

## IDENTIFIKASI POTENSI PENERAPAN RUANG RAMAH DISABILITAS PADA LABORATORIUM NILA DI GONILAN

### Sefia Nuraini Sahputri Rosadi

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
d300200143@student.ums.ac.id

### Yayi Arsandrie

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
yayi.arsandrie@ums.ac.id

### Alpha Febela Priyatmono

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
af277@ums.ac.id

### ABSTRAK

*Laboratorium Nila merupakan tempat untuk membuat pewarna batik alami tanaman nila yang tengah dibangun di Gonilan, Kartasura. Laboratorium Nila ini direncanakan akan mempekerjakan para penyandang disabilitas di Gonilan dan sekitarnya. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah desain Laboratorium Nila sudah sesuai dengan syarat dan ketentuan bangunan ramah disabilitas dan pembuatan konsep bangunan untuk meningkatkan aspek desain yang belum atau masih kurang ramah disabilitas. Pencarian data dilakukan dengan melakukan studi literatur, wawancara kepada pemilik secara langsung, karyawan Batik Toeli dan Batik Mahkota Laweyan yang disertai kuesioner, kemudian observasi terhadap desain bangunan eksisting terkait pemenuhan syarat ramah disabilitas. Berdasarkan hasil kuesioner dan wawancara para karyawan diantara kedua tempat kerja lebih memilih ruangan dengan sedikit sekat; terbuka dengan luar tanpa AC; penggunaan jenis jendela geser, pintu geser, dua bukaan pintu. Respon pekerja Batik Toeli pada umumnya sama, hanya berbeda pada pemilihan jenis pintu yakni mereka memilih pintu ayun. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa, bangunan Laboratorium Nila secara fisik 78% sudah sangat memenuhi sebagai bangunan ramah disabilitas. Beberapa aspek yang perlu dikembangkan terutama pada bagian ruang gerak, luas koridor, luas pintu, dan desain toilet yang sesuai untuk penyandang disabilitas.*

### KEYWORDS:

Laboratorium Nila; pewarna batik alami; disabilitas; Gonilan

## PENDAHULUAN

Batik merupakan warisan budaya yang paling terkenal dari Kota Solo. Kerajinan batik itu sendiri menjadi motor penggerak perekonomian sebagian besar penduduk Kota Solo (Anisah, Tohjiwa, 2016). Salah satu kampung yang ada di Solo, Laweyan dimana produksi batik Surakarta pada tahun 1910 hingga 1930 hampir 85% dihasilkan oleh pengrajin batik Laweyan (Soedarmono, 2006 dalam Indonesian Journal of Geography, 2016).

Sejarah Batik Laweyan sudah berkembang sebelum abad 15 Masehi semasa pemerintahan Sultan Hadiwijaya (Joko Tingkir) di Keraton Pajang. Pada saat itu, pengrajin batik Laweyan mulai mendirikan industri batik tulis menggunakan pewarna alami, yang menyebabkan desa Laweyan terus tumbuh

menjadi desa penghasil batik tertua di Indonesia.

Bapak Alpha Febela Priyatmono—selaku penggagas rencana desain ulang Laweyan sebagai kampung batik dan ketua FPKBL (Forum Pengembangan Kampong Batik Laweyan), ingin memperluas jangkauan wisata batik salah satunya dengan membangun Laboratorium Nila di Gonilan. Laboratorium Nila yang tengah berada pada proses pembangunan ini, akan digunakan sebagai tempat untuk membuat pewarna batik alami dari tanaman nila. Pemilihan lokasi di Desa Gonilan Kecamatan Kartasura ini sebagai bentuk perluasan wisata batik. Gonilan sendiri memiliki sejarah sebagai kawasan pembuatan nila yang merupakan tanaman wajib pada masa pemerintahan Belanda.

Beliau juga berencana mempekerjakan para penyandang disabilitas untuk bekerja di laboratorium ini nanti. Didukung dengan adanya data mengenai jumlah penyandang disabilitas per Kecamatan Sukoharjo berdasarkan Data Konsolidasi Bersih (DKB), pada Semester 2 Tahun 2022 dapat diketahui bahwa Kecamatan Kartasura memiliki 80 orang penduduk dengan disabilitas fisik, dimana 12 orang menyandang tuna netra/buta, 57 orang tuna rungu/wicara, 138 orang dengan gangguan mental/jiwa, 9 orang dengan gangguan fisik dan mental, dan 45 orang gangguan lainnya. Menurut data dari website Open Data Kabupaten Sukoharjo, untuk desa Gonilan sendiri terdapat 33 orang penyandang disabilitas per tahun 2022.

Disebutkan juga dalam Undang-Undang RI Nomor 8 tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas pasal 5 ayat 1, menyatakan bahwa penyandang disabilitas memiliki hak-hak, termasuk hak hidup; bebas dari stigma; privasi; keadilan dan perlindungan hukum; pendidikan; pekerjaan, kewirausahaan, dan koperasi; kesehatan; politik; keagamaan, keolahragaan; kebudayaan dan pariwisata; kesejahteraan sosial; aksesibilitas; pelayanan publik; perlindungan dari bencana;abilitas dan rehabilitasi; konsesi; pendataan; hidup secara mandiri dan dilibatkan dalam masyarakat; berekspresi, berkomunikasi, dan memperoleh informasi; berpindah tempat dan kewarganegaraan; dan bebas dari Tindakan diskriminasi, penelantaran, penyiksaan, dan eksploitasi.

Membuka peluang kerja untuk teman-teman penyandang disabilitas bukanlah hal baru bagi Bapak Alpha Febela Priyatmono, karena di Industri Kecil & Menengah (IKM) Batik Mahkota Laweyan, beliau telah mengayomi para disabilitas di Laweyan. Bahkan mereka juga memiliki tempat produksi sendiri di Batik Toeli dengan managernya, Muhammad Taufan Wicaksono-anak beliau. Nama Batik Toeli ini berasal dari kata 'Tuli' di mana semua para pekerjanya merupakan penyandang disabilitas.

Oleh karena itu, pembangunan Laboratorium Nila yang akan membuka peluang kerja bagi para disabilitas perlu diperhatikan apakah sudah memenuhi

persyaratan dan ketentuan bangunan ramah disabilitas. Rencana kategori pekerja yang akan ditampung di Laboratorium Nila saat ini adalah penyandang disabilitas fisik.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka penelitian ini akan berfokus untuk mengevaluasi standar ramah disabilitas yang sudah diterapkan pada bangunan Laboratorium Nila Gonilan, kemudian menggali potensi yang dapat dikembangkan untuk memperkuat konsep bangunan Laboratorium Nila sebagai bangunan ramah disabilitas.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Disabilitas

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2016 Pasal 1 ayat 1 tentang disabilitas menjelaskan bahwa penyandang disabilitas merujuk pada individu yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam periode yang berkepanjangan sehingga mereka mengalami kemungkinan menghadapi kendala dan kesulitan untuk berpartisipasi sepenuhnya dan efektif dalam interaksi dengan masyarakat sesuai hak yang sama dengan warga lainnya.

Menurut UU RI Nomor 8 Tahun 2016 Pasal 4 disabilitas terbagi menjadi: a) Individu dengan Disabilitas Fisik; b) Individu dengan Disabilitas Intelektual; c) Individu dengan Disabilitas Mental; dan/atau d) Individu dengan Disabilitas Sensorik.

Data jumlah disabilitas di Desa Gonilan didapatkan dari Data Konsolidasi Bersih (DKB) per Semester 2 Tahun 2022 di Kabupaten Sukoharjo dimana letak Gonilan ada di Kecamatan Kartasura, sebagaimana diperlihatkan pada Tabel 1 dan Tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 1. Jumlah Penyandang Disabilitas Kecamatan Kartasura**

Jenis Disabilitas	Kartasura per 2022		
	Pria	Wanita	Jumlah
Fisik	46	34	80
Netra/Buta	5	7	12
Rungu/Wicara	27	30	57
Mental/Jiwa	87	51	138
Fisik dan Mental	7	2	9
Lainnya	22	23	45

Sumber: data.sukoharjokab.go.id, 2023

**Tabel 2. Banyak Data Disabilitas Menurut Desa di Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo, 2022**

Desa (1)	Jumlah (2)
<b>GONILAN</b>	<b>33</b>
GUMPANG	33
KARTASURA	41
KERTONATAN	23
MAKAMHAJI	72
NGABEYAN	25
NGADIREJO	47
NGEMPLAK	20
PABELAN	36
PUCANGAN	57
SINGOPURAN	21
WIROGUNAN	25
	<b>433</b>

Sumber: data.sukoharjokab.go.id, 2023

### Sejarah Gonilan

Asal usul nama Kelurahan Gonilan dapat ditelusuri dari gabungan kata "Gon" (dalam Bahasa Jawa) yang berarti tempat, "nila" atau *Nilo*, dan akhiran "an" yang menunjukkan kegiatan penambangan. Jadi, Gonilan mengindikasikan suatu tempat di mana nilo dibuat. Pada masa pemerintahan Belanda, nilo merupakan salah satu tanaman wajib yang harus ditanam oleh orang pribumi sesuai dengan kebijakan "Kuultuur Stelsel," yang melibatkan penanaman tanaman seperti kopi, nilo, tebu, dan sebagainya. Proses pembuatan nilo melibatkan merendam tanaman, mencampurkannya dengan air gamping, dan menghasilkan nilo. Di Desa Gonilan, terdapat bak-bak yang konon merupakan tempat pembuatan nilo, yang terkenal dengan pemiliknya yang bernama "Kyai Honggo Nilo." (Alfathoni, 2014).

### Tanaman Nila

Tanaman nila merupakan tanaman indigofera yang daunnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan pewarna batik alami (Darban, Bargumono, Suryadi, 2015). Saat ini, pemerintah Indonesia memberikan perhatian serius dalam pengembangan budidaya tanaman nila. Melalui berbagai kebijakan dan program, pemerintah berkomitmen untuk memajukan sektor pertanian, termasuk budidaya tanaman nila, Dimana salah satu alasannya adalah karena penggunaannya yang lebih ramah lingkungan. Disamping itu,

budidaya tanaman nila dapat meningkatkan perekonomian petani karena harga jual tanaman sebagai substitusi pewarna sintetis secara signifikan lebih tinggi daripada biaya pewarna kimia (Darban, Bargumono, Suryadi, 2015).

Karena dapat diekstraksi menjadi zat warna alami indigo. Indigo adalah pewarna biru alami dalam batik yang diekstrak dari daun tanaman nila. Pewarna ini bersifat ramah lingkungan dan tidak mengandung zat karsinogenik. Indigofera sering digunakan sebagai sumber pewarna biru di daerah tropis yang banyak digunakan sebagai bahan pewarna tekstil (Darban, Bargumono, Suryadi, 2015).

Dalam beberapa tahun belakangan ini minat pada pewarna alami dan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan membuat masyarakat mulai kembali ke pewarna dari tanaman. Nila sebelumnya digunakan sebagai pewarna untuk kain batik dan berbagai jenis pakaian sebelum munculnya pewarna sintetis di pasaran.

### Bangunan Ramah Disabilitas

Pengertian bangunan ramah disabilitas merupakan bangunan yang menyediakan akses dan kemudahan secara fisik bagi para penyandang disabilitas dengan tujuan untuk memudahkan aktivitas di dalam, dari, dan ke dalam bangunan.

Peraturan mengenai Bangunan Ramah Disabilitas

- 1) Undang-undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas
- 2) Pasal 97 yang menjelaskan tentang macam infrastruktur yang harus aksesibel
- 3) Pasal 98 hingga Pasal 100 yang menjelaskan tentang aksesibilitas di bangunan Gedung
- 4) Peraturan Menteri PUPR No.14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung

Disamping itu, merujuk pada Peraturan Menteri PUPR No.14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, syarat teknis bangunan gedung salah satunya adalah kemudahan. Ketentuan kemudahan bangunan gedung dalam Peraturan Pemerintah (PP) No. 36 Tahun 2005 Pasal 54

mencakup kemudahan dalam hal keterkaitan ke, dari, dan di dalam bangunan gedung, serta kelengkapan fasilitas dan sarana dalam penggunaan bangunan gedung, sebagaimana diatur dalam Pasal 31.

Fasilitas dan aksesibilitas merupakan bagian dari memudahkan aktivitas di dalam, dari, dan ke dalam bangunan. Lingkup peraturan ini berupa:

1. Prinsip pemenuhan persyaratan kemudahan bangunan gedung. Prinsip ini mempertimbangkan kemampuan dan kebutuhan pengguna yang berbeda melalui penerapan prinsip desain universal. Berikut prinsip Desain Universal antara lain: 1) Kesetaraan Penggunaan Ruang; 2) Keselamatan dan Keamanan Bagi Semua; 3) Kemudahan Akses Bebas Hambatan; 4) Kemudahan Informasi; 5) Kemandirian pengguna ruang; 6) Efisiensi Upaya penggunaan; dan 7) Kesesuaian Ukuran dan Ruang secara Ergonomis.
2. Persyaratan kemudahan bangunan gedung
3. Penerapan persyaratan kemudahan untuk bangunan
4. Pembinaan.

**Tabel 3. Syarat dan Ketentuan Bangunan Ramah Disabilitas**

No.	Syarat	Ketentuan
1.	Ruang Gerak	Berdiri jangkauan ke samping satu tangan 60 – 83 cm. Berdiri jangkauan ke depan 60 cm. Berdiri dan duduk jangkauan ke samping dua tangan 165 cm. Duduk jangkauan ke depan 95 cm. Berdiri jangkauan ke samping menggunakan kruk 95 cm. Berdiri jangkauan ke depan dan belakang menggunakan kruk 120 cm. Kursi roda 65 x 132 cm.
2.	Pintu	Pintu keluar/masuk utama, lebar minimal 90 cm. Pintu lainnya 80 cm. Pintu ayun 1 arah dapat terbuka 90 derajat, maksimal beban 5 kg. Pintu ayun 1 arah memiliki visibilitas terhadap objek dibalik pintu, misal

pemasangan kaca maksimal ketinggian 75 cm dari permukaan lantai.

Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah membuka keluar pada luar ruangan minimal berukuran 170 x 170 cm. Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah dalam ruangan minimal berukuran 152,5 x 152,5 cm.

Pegangan pintu dipasang paling tinggi 110 cm

3. Koridor  
Lebar minimal 1 pengguna kursi roda 92 cm, jika ditambah *railing* menjadi 112 cm.

Lebar minimal untuk dilewati 1 penyandang disabilitas dan 1 pejalan kaki sebesar 152 cm

**Sumber: Lampiran I Peraturan PUPR Nomor 14/PRT/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung**

**Tabel 4. Syarat dan Ketentuan Toilet Bangunan Ramah Disabilitas**

No.	Syarat	Ketentuan
1.	Toilet Umum	Toilet laki-laki dan Perempuan terpisah Luas minimal 80 x 155 cm Pintu minimal berukuran 70 cm
2.	Toilet Disabilitas	Toilet laki-laki dan Perempuan terpisah Luas minimal 152,5 x 227,5 cm Pintu membuka keluar dengan lebar minimal 90 cm Ruang bebas antara pintu dan permukaan keluar kloset minimal sebesar 152,5 cm.

**Sumber: Lampiran III Peraturan PUPR Nomor 14/PRT/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung**

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode kualitatif melalui studi literatur dan survey lapangan. Pengumpulan data dengan mencari literatur yang telah disesuaikan dengan objek yang diteliti, wawancara, dan survey lokasi. Data literatur didapatkan dari internet melalui website resmi dan jurnal-jurnal.

Ada setidaknya delapan teknik atau metodologi penelitian yang dapat dipilih, sesuai dengan masalah yang dihadapi dalam penelitian yang akan dilaksanakan, salah satunya adalah melibatkan penggunaan

kuesioner (angket) dan wawancara. (Haryadi, Setiawan, 2010).

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Pencarian literatur melalui buku, jurnal, dan website resmi. Pencarian informasi ini terfokus pada beberapa topik seperti:
  - a. Tempat yang juga memproduksi, pewarna alami untuk batik.
  - b. Tempat yang memberdayakan penyandang disabilitas.
  - c. Syarat dan ketentuan bangunan dan fasilitas ramah disabilitas.
- 2) Survey lokasi untuk melihat secara nyata ruangan dan bangunan Laboratorium Nila yang masih dalam proses pembangunan.
- 3) Wawancara dan Kuesioner. Wawancara dengan narasumber Bapak Alpha Febela selaku pemilik tanah dan bangunan Laboratorium Nila dilakukan secara daring dan luring. Sedangkan kuisisioner disiapkan untuk para karyawan di Batik Toeli Laweyan dan Batik Mahkota Laweyan untuk mendapatkan informasi secara langsung kepada para penyandang disabilitas dan pekerja yang sering berinteraksi dengan penyandang disabilitas dan pekerja yang sering berinteraksi dengan penyandang disabilitas mengenai keinginan terhadap suatu ruang yang nyaman bagi aktivitas kerja mereka.

- 4) Observasi denah awal Laboratorium Nila menyesuaikan syarat bangunan ramah disabilitas. Kemudian melakukan evaluasi menggunakan standar ramah disabilitas, sehingga akan diketahui sejauh mana Laboratorium Nila Gonilan memenuhi standar ramah disabilitas yang berlaku. Dari syarat dan ketentuan yang ada akan dinilai dengan 4 skala karena menggunakan skala *Linkert* genap 4 poin yaitu empat, tiga, dua, satu. Dengan rincian 4 (empat) sangat memenuhi, 3 (tiga) memenuhi, 2 (dua) kurang memenuhi, 1 (satu) tidak memenuhi. Persentase kelayakan didapat dengan menghitung secara matematis menggunakan peramaan *rating scale* dibawah ini.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2011)

- 5) Pembuatan Konsep. Konsep dibuat pada ruang yang masih bisa dikembangkan dengan kategori memenuhi, kurang memenuhi, dan tidak memenuhi. Juga jawaban kuisisioner yang merupakan aspirasi karyawan Batik Toeli dan Batik Mahkota sebagai salah satu masukan untuk memperkuat ide konsep.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum

Lokasi penelitian ini terletak di Jalan Rajawali III, Nilagraha, Gonilan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah, dengan ukuran lahan sekitar 322,5 m<sup>2</sup>. Perbatasan pada bagian utara lahan terdapat beberapa warung-warung jajanan, makanan, toko baju, *J&T Express UMS Gonilan*, dll. Bagian barat dan timur terdapat lahan kosong dan beberapa toko. Pada bagian selatan terdapat warung dan kost-kostan. Fasilitas umum seperti jalan memadai namun tidak begitu luas. Sehingga tidak bisa dilalui oleh dua mobil dengan arah yang berbeda. Lokasi penelitian juga terletak dekat dengan masjid yakni Masjid Baitussalaam.



Gambar 1. Lahan Laboratorium Nila

Sumber: [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com), diakses pada November 2023



Gambar 2. Laboratorium Nila masih dalam Pembangunan

Sumber: Dokumentasi dari Bapak Alpha Febela, Agustus 2023

Sesuai dengan fungsinya yang digunakan sebagai tempat pembuatan pewarna batik alami dari tanaman nila, aktivitas di tempat ini akan terfokus pada pembuatan pewarna alami tersebut. Terdapat kegiatan lainnya seperti budidaya tanaman nila, penjemuran, menerima pengunjung yang tertarik dengan proses pembuatan pewarna batik, dan proses membatik (proses membatik hanya sampai pada proses pewarnaan, karena perebusan akan dilakukan di Batik Mahkota Laweyan yang sistem sanitasinya telah menggunakan IPAL untuk mengolah limbah).

Zonasi kegiatan dikelompokkan berdasarkan desain denah dan fungsi ruangan yang sudah ada.

**Tabel 5. Data, Aktifitas, dan Kategori Ruang Laboratorium Nila**

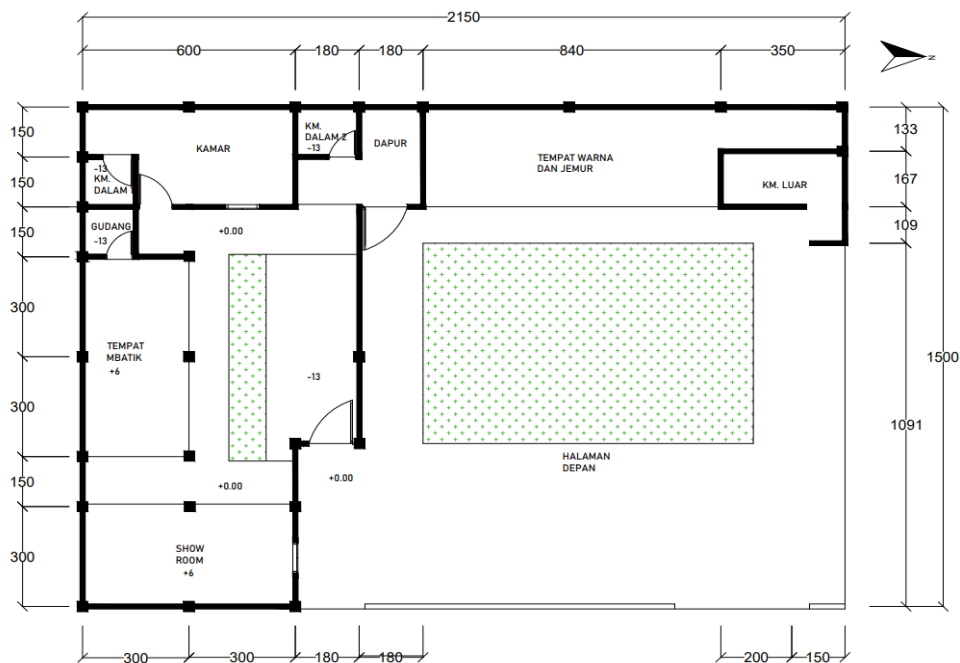
Ruang	Fungsi/Aktifitas	Kategori		
		Privat	Semi-Privat	Publik
Halaman Depan	Sebagai tempat parkir dan budidaya tanaman nila			v
Show Room	Tempat informasi bangunan, pewarna alami nila, dan dokumentasi tentang laboratorium dan batik.			v

Ruang Mbatik	Untuk membuat batik sampai proses pewarnaan.		v
Kamar	Tempat istirahat	v	
Kamar mandi dalam	Membuang hajat, diperuntukkan pengelola		v
Kamar mandi luar	Membuang hajat, diperuntukkan pengunjung		v
Tempat warna dan jemur	Tempat proses fermentasi pembuatan warna dan tempat menjemur teduh batik yang sudah diberi lilin/malam dan warna.		v
Gudang	Untuk menyimpan barang.	v	
Dapur	Untuk memasak atau tempat kebutuhan pangan pengelola		v

Sumber: Hasil wawancara dengan Bapak Alpha Febela dan Analisa Penulis, 2023

### Kriteria Bangunan Ramah Disabilitas pada Laboratorium Nila

Penilaian kriteria dilakukan pada bangunan eksisting yang saat ini masih dalam proses pembangunan. Evaluasi ini digunakan untuk memberikan arah pengembangan yang tepat untuk memenuhi persyaratan bangunan ramah disabilitas.



**DENAH LABORATORIUM NILA**  
SKALA 1 : 1

**Gambar 3. Denah Laboratorium Nila**

(Sumber: Gambar Kerja Penulis dari Sketsa Denah Bapak Alpha Febela, 4 September 2023)

**Tabel 6. Kelayakan Laboratorium Nila**

No.	Syarat	Ketentuan	Kelayakan				
			1	2	3	4	
<b>Halaman Depan</b>							
1.	Ruang Gerak	Berdiri jangkauan ke samping satu tangan 60 – 83 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan 60 cm.				v	
		Berdiri dan duduk jangkauan ke samping dua tangan 165 cm.				v	
		Duduk jangkauan ke depan 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke samping menggunakan kruk 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan dan belakang menggunakan kruk 120 cm.				v	
		Kursi roda 65 x 132 cm.				v	
2.	Koridor	Lebar minimal 1 pengguna kursi roda 92 cm, jika ditambah <i>railing</i> menjadi 112 cm.				v	
		Lebar minimal untuk dilewati 1 penyandang disabilitas dan 1 pejalan kaki sebesar 152 cm				v	
<b>Showroom</b>							
1.	Ruang Gerak	Berdiri jangkauan ke samping satu tangan 60 – 83 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan 60 cm.				v	
		Berdiri dan duduk jangkauan ke samping dua tangan 165 cm.				v	
		Duduk jangkauan ke depan 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke samping menggunakan kruk 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan dan belakang menggunakan kruk 120 cm.				v	
		Kursi roda 65 x 132 cm.				v	
<b>Ruang Mbatik</b>							
1.	Ruang Gerak	Berdiri jangkauan ke samping satu tangan 60 – 83 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan 60 cm.				v	
		Berdiri dan duduk jangkauan ke samping dua tangan 165 cm.				v	
		Duduk jangkauan ke depan 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke samping menggunakan kruk 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan dan belakang menggunakan kruk 120 cm.				v	
		Kursi roda 65 x 132 cm.				v	
2.	Pintu	Pintu keluar/masuk utama, lebar minimal 90 cm.				v	
		Pintu ayun 1 arah dapat terbuka 90 derajat, maksimal beban 5 kg.				v	
		Pintu ayun 1 arah memiliki visibilitas terhadap objek dibalik pintu, misal pemasangan kaca maksimal ketinggian 75 cm dari permukaan lantai.				v	
		Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah membuka keluar pada luar ruangan minimal berukuran 170 x 170 cm. Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah dalam ruangan minimal berukuran 152,5 x 152,5 cm.				v	
		Pegangan pintu dipasang paling tinggi 110 cm				v	
		<b>Kamar</b>					
		1.	Ruang Gerak	Berdiri jangkauan ke samping satu tangan 60 – 83 cm.			
Berdiri jangkauan ke depan 60 cm.						v	
Berdiri dan duduk jangkauan ke samping dua tangan 165 cm.						v	
Duduk jangkauan ke depan 95 cm.						v	
Berdiri jangkauan ke samping menggunakan kruk 95 cm.						v	
Berdiri jangkauan ke depan dan belakang menggunakan kruk 120 cm.						v	
Kursi roda 65 x 132 cm.						v	
2.	Pintu	Pintu keluar/masuk, lebar minimal 90 cm. Pintu lainnya 80 cm.				v	
		Pintu ayun 1 arah dapat terbuka 90 derajat, maksimal beban 5 kg.				v	
		Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah membuka keluar pada luar ruangan minimal berukuran 170 x 170 cm. Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah dalam ruangan minimal berukuran 152,5 x 152,5 cm.				v	
		Pegangan pintu dipasang paling tinggi 110 cm				v	
		<b>Tempat Warna dan Jemur</b>					
1.	Ruang Gerak	Berdiri jangkauan ke samping satu tangan 60 – 83 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan 60 cm.				v	
		Berdiri dan duduk jangkauan ke samping dua tangan 165 cm.				v	
		Duduk jangkauan ke depan 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke samping menggunakan kruk 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan dan belakang menggunakan kruk 120 cm.				v	

		Kursi roda 65 x 132 cm.				v	
<b>Gudang</b>							
1.	Ruang Gerak	Berdiri jangkauan ke samping satu tangan 60 – 83 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan 60 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke samping dua tangan 165 cm.			v		
		Berdiri jangkauan ke samping menggunakan kruk 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan dan belakang menggunakan kruk 120 cm.				v	
		Kursi roda 65 x 132 cm.				v	
2.	Pintu	Pintu keluar/masuk, lebar minimal 90 cm. Pintu lainnya 80 cm.			v		
		Pintu ayun 1 arah dapat terbuka 90 derajat, maksimal beban 5 kg.				v	
		Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah membuka keluar pada luar ruangan minimal berukuran 170 x 170 cm. Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah dalam ruangan minimal berukuran 152,5 x 152,5 cm.			v		
<b>Dapur</b>							
1.	Ruang Gerak	Berdiri jangkauan ke samping satu tangan 60 – 83 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan 60 cm.				v	
		Berdiri dan duduk jangkauan ke samping dua tangan 165 cm.				v	
		Duduk jangkauan ke depan 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke samping menggunakan kruk 95 cm.				v	
		Berdiri jangkauan ke depan dan belakang menggunakan kruk 120 cm.				v	
		Kursi roda 65 x 132 cm.				v	
2.	Pintu	Pintu keluar/masuk, lebar minimal 90 cm. Pintu lainnya 80 cm.				v	
		Pintu ayun 1 arah dapat terbuka 90 derajat, maksimal beban 5 kg.				v	
		Pintu ayun 1 arah memiliki visibilitas terhadap objek dibalik pintu, misal pemasangan kaca maksimal ketinggian 75 cm dari permukaan lantai.				v	
		Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah membuka keluar pada luar ruangan minimal berukuran 170 x 170 cm. Ruang bebas di depan pintu ayun 1 arah dalam ruangan minimal berukuran 152,5 x 152,5 cm.				v	
		Pegangan pintu dipasang paling tinggi 110 cm				v	
<b>Jumlah Total</b>				2	2	7	56

Sumber: Analisa Penulis, 2024

Tabel 7. Kelayakan Toilet Laboratorium Nila

Syarat	Ketentuan	Kelayakan				
		1	2	3	4	
<b>Kamar Mandi Dalam</b>						
Toilet Umum	Toilet laki-laki dan Perempuan terpisah			v		
	Luas minimal 80 x 155 cm				v	
	Pintu minimal berukuran 70 cm				v	
<b>Kamar Mandi Luar</b>						
Toilet Disabilitas	Toilet laki-laki dan Perempuan terpisah			v		
	Luas minimal 152,5 x 227,5 cm				v	
	Pintu membuka keluar dengan lebar minimal 90 cm				v	
	Ruang bebas antara pintu dan permukaan keluar kloset minimal sebesar 152,5 cm.			v		
<b>Jumlah Total</b>			-	4	1	2

Sumber: Analisa Penulis, 2024

**Perhitungan Kelayakan**

- Sangat Memenuhi (Skor 4)  
Presentase =  $\frac{58}{74} \times 100\% = 78\%$   
Kelayakan 74
- Memenuhi (Skor 3)  
Presentase =  $\frac{9}{74} \times 100\% = 12\%$   
Kelayakan 74
- Kurang Memenuhi (Skor 2)  
Presentase =  $\frac{5}{74} \times 100\% = 7\%$   
Kelayakan 74

Tidak memenuhi (Skor 1)

$$\text{Presentase} = \frac{2}{74} \times 100\% = 3\%$$

Kelayakan 74

Maka dapat disimpulkan bahwa,

1. Dari tabel kelayakan syarat dan ketentuan Bangunan Ramah Disabilitas, bahwa 78% sudah sangat memenuhi, 11% Memenuhi, 8% kurang memenuhi, dan 3% sangat kurang memenuhi.



2. 78% sangat memenuhi mencakup:
  - a. Ruang gerak dalam kondisi berdiri dan duduk merentangkan 1 atau 2 tangan ke samping dan ke depan;
  - b. Ruang gerak dalam kondisi berdiri dan duduk menggunakan alat bantu seperti kruk dan kursi roda.
  - c. Pintu keluar/masuk utama dengan lebar minimal 90 cm, membuka selebar 90 derajat dan berat kurang dari 5 kg.
  - d. Ruang bebas di depan pintu membuka keluar 170 x 170 cm. Dan pintu membuka ke dalam 152,5 x 152,5 cm.
  - e. Pada ruang kamar ganggang pintu dipasang paling tinggi 110 cm dari permukaan lantai.
  - f. Ukuran pintu pada kamar mandi dalam sudah sesuai dengan syarat dan ketentuan dimana minimal lebar pintu sebesar 70 cm.
  - g. Luas minimal toilet disabilitas sebesar 152,5 x 227,5 cm
3. 12% memenuhi mencakup:
  - a. Pada koridor halaman depan yang dapat dilewati 1 pengguna kursi roda dikategorikan memenuhi karena ada salah satu koridor yang ukurannya masih kurang dari 120 cm. Terdapat 3 koridor dimana salah satu koridor yang terletak di samping tempat warna dan jemur lebarnya hanya 102 cm.
  - b. Pada pintu keluar/masuk utama, untuk ketentuan visibilitas dan letak pegangan pintu juga pintu dapur dengan model yang sama dengan pintu utama. Yang seharusnya visibilitas pintu memiliki ketinggian maksimal 75 cm dari permukaan lantai, tapi di lapangan visibilitas pintu memiliki tinggi 89 cm. Dan letak ganggang pintu yang seharusnya dipasang paling tinggi 110 cm dari permukaan lantai, di lapangan kurang tengah peletakan ganggang pintu berada pada ketinggian 116 cm. Hanya 6 cm lebih tinggi.
- c. Pada bukaan untuk gudang, pintunya bisa terbuka 90 derajat karena ukuran ruangnya 150 x 150 cm, sedangkan bukaannya lebarnya hanya 70 cm. Namun itu semua nantinya tergantung bagaimana peletakan barang pada gudang tersebut yang akan mempengaruhi besar pintu bisa terbuka.
- d. Luas minimal toilet umum sebesar 80 x 155 cm, sedangkan ukuran kamar mandi (masuk area kamar) Laboratorium Nila sebesar 150 x 150 cm.
- e. Pintu untuk toilet disabilitas minimal 90 cm, pada toilet luar belum memiliki daun pintu namun bukaan yang ada sebesar 100 cm.
4. 7% kurang memenuhi mencakup:
  - a. Untuk ukuran koridor yang dapat dilewati 1 pengguna kursi roda dan 1 pejalan kaki dibutuhkan 152 cm. Sedangkan 2 diantara 3 koridor lainnya hanya memiliki lebar 102 cm yang terletak di dekat tempat warna dan jemur dan 150 cm yang terletak di samping pintu utama mengarah ke pintu dapur.
  - b. Ruang gerak pada gudang dengan posisi berdiri merentangkan kedua tangan ke samping memerlukan lebar 165 cm, sedangkan gudang berukuran 150 x 150 cm.
  - c. Ruang gerak pada gudang untuk pengguna kursi roda yang membutuhkan ruang 65 x 132 cm tentu tidak memenuhi untuk sekedar bergerak. Namun jika hanya meletakkan kursi roda, gudang dapat digunakan.
  - d. Toilet belum memisahkan pengguna laki-laki dan perempuan karena keterbatasan luas.
  - e. Ruang bebas antara pintu dan permukaan keluar kloset minimal

sebesar 152,5 cm, untuk luas sudah ada namun penataannya perlu diperhatikan lagi untuk toilet disabilitas.

- 3% tidak memenuhi mencakup: pintu pada gudang dimana pintu lainnya memiliki ukuran minimal 80 cm. Sedangkan pada lapangan ukuran bukaannya hanya memiliki lebar 70 cm. Pintu ayun membuka ke dalam memerlukan ruang bebas sebesar 152,5 x 152,5 cm, sedangkan ukuran ruangnya hanya 150 x 150 cm.

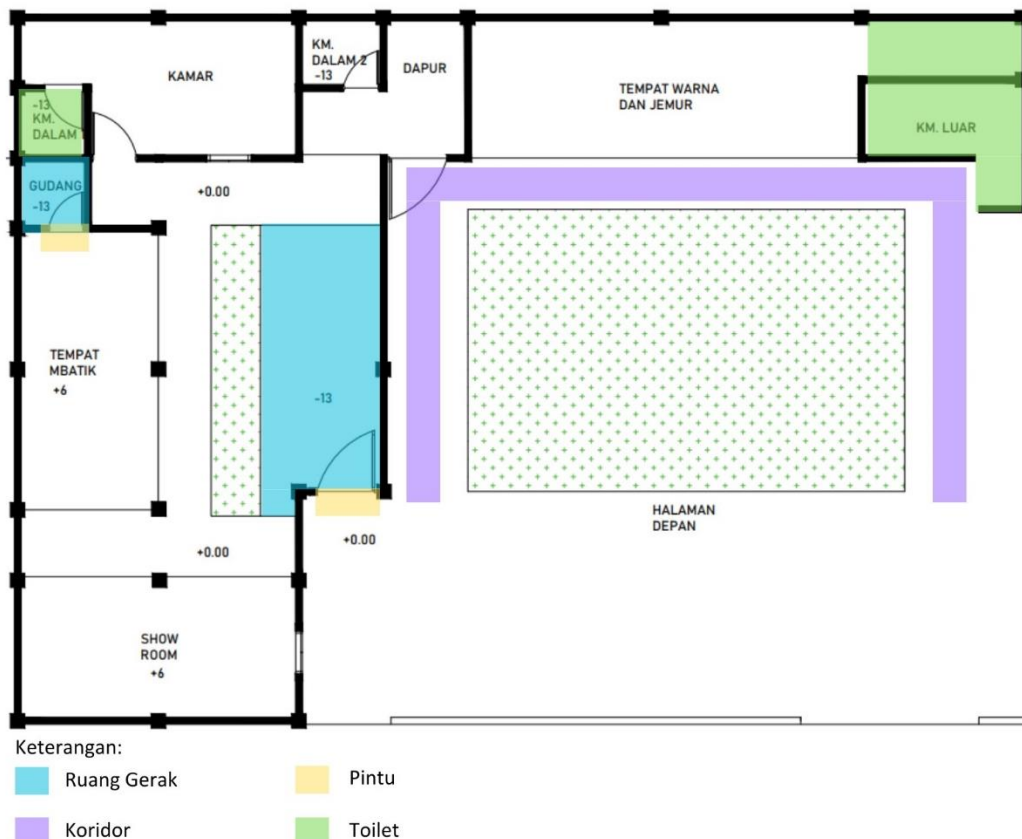
### Rekomendasi Desain Bangunan Laboratorium Nila yang Ramah Disabilitas

Melalui analisa kelayakan di atas sebanyak 78% sudah sangat memenuhi persyaratan dan ketentuan bangunan ramah disabilitas. Hal ini memiliki alasan dimana Bapak Alpha Febela sendiri memang merancang laboratorium ini menyesuaikan dengan kebutuhan disabilitas.

Sebagai bahan pertimbangan lainnya, merujuk pada kuesioner yang telah dibuat mengenai kecenderungan karyawan terhadap ruangan, pintu, jendela, dan penghawaan

ruangan. Responden dari karyawan Batik Toeli memilih ruangan dengan sedikit sekat, terbuka menggunakan penghawaan alami, jenis jendela geser, dan pintu ayun dengan dua bukaan. Untuk karyawan Batik Mahkota Laweyan, Sebagian besar pilihan responden sama dengan karyawan Batik Toeli hanya ada perbedaan pada jendela. Kebanyakan karyawan Batik Mahkota memilih jendela ayun.

Secara fisik bangunan yang sudah terbangun sejauh ini, sudah sesuai dengan beberapa keinginan dari karyawan Batik Toeli seperti ruangan dengan sedikit sekat. Hal ini dapat dilihat dari peletakan balok, kolom, dan tembok yang sudah terbangun. Menggunakan penghawaan alami yang didapatkan dari taman area resapan yang rencananya pada bagian atasnya tidak diberi atap. Untuk jendelanya sendiri tidak menggunakan jendela geser namun memiliki bukaan yang cukup lebar. Untuk pintunya tidak menggunakan pintu ayun dua bukaan namun menggunakan pintu ayun 1 bukaan yang memiliki lebar yang cukup lebar dibandingkan dengan pintu pada umumnya.



Gambar 4. Area yang perlu dikembangkan  
(Sumber: Analisa Penulis, 2024)

Pengembangan desain yang akan direkomendasikan mengacu pada syarat dan ketentuan yang masih masuk dalam kategori memenuhi, kurang memenuhi, dan tidak memenuhi.

1. Ruang Gerak

- a. Melihat elevasi yang ada di dalam bangunan, disarankan area yang memiliki elevasi sebanyak 13 cm agar ketinggiannya disamakan dengan permukaan yang ada di depan pintu utama. Karena peletakan ram tidak bisa langsung di depan pintu, dan panjang ruangnya tidak memungkinkan untuk menambahkan ram dan bordes.
- b. Pada ruang gudang, jika terdapat banyak barang nantinya ketika bangunan mulai beroperasi, pengguna hanya bisa mengambil dan menyimpan barang di dalam gudang. Terutama jika pengguna dengan alat bantu. Jika penyimpanan semakin bertambah banyak, maka solusinya hanya menambah luas ruang gudang.

2. Koridor

Pada halaman depan koridor dibuat agar sesuai dengan syarat dan ketentuan ramah disabilitas.

- a. Jika hanya untuk dilewati 1 pengguna dengan kursi roda, maka yang perlu ditambah lebar koridornya hanya koridor yang ada di dekat tempat warna dan jemur. Yang awalnya 102 cm ditambah 18 cm menjadi 120 cm.
- b. Jika untuk dilewati 1 pengguna kursi roda dan 1 pejalan kaki, maka terdapat 2 koridor yang perlu ditambah lebarnya agar memiliki lebar 152 cm. Koridor di samping pintu utama yang awalnya 150 cm ditambah 2 cm. Dan koridor di dekat tempat warna dan jemur yang awalnya 102 cm ditambah 50 cm.

3. Pintu

- a. Untuk pintu utama, pintu dapat diubah modelnya sesuai dengan syarat dan ketentuan ramah disabilitas yakni ganggang pintu terletak pada ketinggian 110 cm dari permukaan lantai dan memiliki visibilitas pintu

dengan ketinggian 75 cm dari permukaan lantai.

b. Permasalahan pada gudang

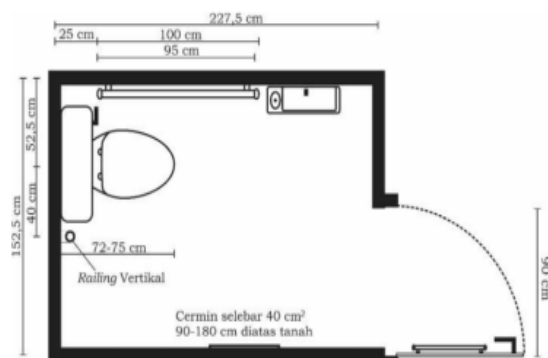
- 1) Untuk mengatasi bukaan yang kurang dari 90 derajat, di dalam gudang dapat dilakukan penataan barang nantinya ketika bangunan siap digunakan.
- 2) Bukaan gudang harus ditambah yang semula 70 cm menjadi 80 cm sesuai dengan syarat dan ketentuan.

4. Toilet

a. Kamar Mandi Dalam

- 1) untuk mengatasi luas toilet didalam kamar yang kurang dapat dilakukan dengan bijak memilih peralatan atau fasilitas toilet yang tidak memakan banyak ruang.
- 2) Solusi untuk pemisahan kamar mandi laki-laki dan Perempuan pada kamar mandi dalam adalah dengan menambah luas area kamar mandi. Namun jika tidak memungkinkan, kamar mandi bagian luarnya harus mudah terlihat oleh orang sekitar agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

b. Kamar Mandi Luar



Gambar 5. Contoh desain toilet penyangang disabilitas.

Sumber: Lampiran III Peraturan PUPR Nomor 14/PRT/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, Desember 2023

Solusi untuk pemisahan kamar mandi laki-laki dan perempuan untuk kamar mandi luar, menambahkan luas lahan untuk kamar mandi atau hanya menyediakan masing-masing 1 kamar

mandi untuk laki-laki, dan 1 kamar mandi untuk perempuan dengan ukuran masing-masingnya minimal sebesar 152,5 x 227,5 cm. Namun dari luar, bagian depan kamar mandi langsung terlihat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil presentase kelayakan Bangunan Gedung Ramah Disabilitas/Universal untuk Laboratorium Nila, telah didapatkan presentase kelayakan sebanyak 78% sangat memenuhi, 12% memenuhi, 7% kurang memenuhi, dan 3% tidak memenuhi. Menilik dari banyaknya hasil kriteria yang terpenuhi, Laboratorium Nila secara fisik sudah memenuhi sebagai bangunan ramah disabilitas.

Mengingat ulang dari rencana Bapak Alpha—selaku pemilik Laboratorium Nila untuk mempekerjakan penyandang disabilitas. Sebagai tempat kerja, Laboratorium Nila bisa digunakan lebih leluasa oleh disabilitas fisik seperti tuna rungu/bisu. Disabilitas dengan alat bantu seperti kruk masih dapat dengan leluasa bergerak di dalam dan luar bangunan. Namun untuk pengguna kursi roda masih agak terbatas dan memerlukan ruang yang lebih luas.

Bentuk tempat yang sejauh ini sudah terbangun sudah hampir sesuai dengan kuisisioner dari pekerja Batik Toeli yang merupakan penyandang Disabilitas tuna rungu/bisu. Ramah disabilitas ini juga dapat diterapkan pada pengguna lain seperti pengunjung. Pengunjung dengan kursi roda agak terbatas pada bagian dalam bangunan pada area dekat pintu untuk melihat-lihat kegiatan membatik nantinya. Namun jika pengunjung tidak terlalu banyak, pengguna kursi roda bisa mendekat ke area membatik.

Desain yang dikembangkan merupakan desain yang masih dalam kategori memenuhi, kurang memenuhi, dan tidak memenuhi. Rekomendasi desain yang diberikan berupa pengembangan desain untuk ruang gerak, luas koridor, luas pintu, dan desain toilet yang sesuai untuk penyandang disabilitas.

### Saran

Mengingat Laboratorium Nila masih dalam masa pembangunan, maka berdasarkan

kesimpulan di atas, penulis memiliki harapan bahwa pemilik Laboratorium Nila mau menerima dan menerapkan beberapa rekomendasi yang telah dibuat agar dapat membangun Laboratorium Nila ramah disabilitas secara menyeluruh. Penelitian lanjutan juga perlu dilakukan untuk mengevaluasi kembali pada saat bangunan Laboratorium Nila Gonilan telah beroperasi secara penuh dan sudah digunakan oleh para pekerja disabilitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfathoni, R. (2014). Sejarah Desa Gonilan. Kelurahan Gonilan: Sistem Informasi Kelurahan Gonilan, Kartosuro. Januari 2014. <https://desagonilan.wordpress.com/>
- Anisah, S, S. Tohjiwa, D, A. (2016). Pusat Batik Surakarta Hadiningrat di Laweyan, Surakarta. Jurnal Ilmiah Desain Konstruksi Volume 15 No. 1, Juni 2016. <https://ejournal.gunadarma.ac.id/index.php/dekons/article/view/1587>
- data.sukoharjokab.go.id. (2023). 2022, Banyak Data Disabilitas Menurut Desa di Kecamatan Kartasura. Open Data Kabupaten Sukoharjo, November 2023. <https://data.sukoharjokab.go.id/dataset/96a04b48-a937-482d-98db-3ab202582b14/resource/4bd11fa1-0ef1-454a-8efd-a0e716817b42/download/2022-difabel-menurut-desa-di-kec-kartasura.xlsx>
- data.sukoharjokab.go.id. (2023). Jumlah Penyandang Disabilitas di Kabupaten Sukoharjo Tahun 2022. Open Data Kabupaten Sukoharjo, Februari 2023. <https://data.sukoharjokab.go.id/dataset/e0552977-59a4-414f-bff2-e525b54e50f0/resource/ced2b280-fd79-4d36-a24a-c3c9c22c59e3/download/jumlah-penyandang-disabilitas-per-kecamatan-sem-2-th-2022.xlsx>
- Haryadi, B. Setiawan. (2010). Arsitektur, Lingkungan, dan Perilaku. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, Anggota IKAPI dan APPTI.
- Haryanto, R., Bargumono, Suryadi. (2015). Budidaya Indigofera Sebagai Bahan Baku

- Pewarna Batik Alami. Jurnal Riset Daerah Vol. XIV, No. 3. Desember 2015. <https://eprints.upnyk.ac.id/36100/1/16.pdf>
- Kampoengbatiklaweyan.org. (2023). Sejarah Laweyan. Diakses pada 18 Desember 2023, dari <https://kampoengbatiklaweyan.org/sejarah-laweyan/>
- Mirsa, R., Soetomo, S., Mussadun, Asnawi. (2016). *Spatial Settlement Pattern in Laweyan as Supportive Batik Production Activities*. Indonesian Journal of Geography, Vol. 48 No.1, June 2016: 85. <https://jurnal.ugm.ac.id/ijg/article/view/12489/pdf>
- Pemerintah Indonesia. (2016). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas atas Pasal 20, Pasal 21, Pasal 28H ayat (2), Pasal 28I ayat (1), ayat (2), ayat (4), ayat (5), dan Pasal 28J Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Lembaran RI Tahun 2016, No. 8. Jakarta. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/37251/uu-no-8-tahun-2016>
- Pemerintah Indonesia. (2017). Peraturan Menteri Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung atas Permen PU No.30/PRT/M/2006. Lembaran RI Tahun 2017, No. 14. Jakarta. <https://peraturan.go.id/files/bn1148-2017.pdf>
- Soedarmono. (2006). Mbok Mase Pengusaha Batik di Laweyan Solo Awal Abad 20. Yayasan Warna Warni Indonesia.
- Sugiyono. (2011). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.