ANALISIS PERSEPSI PENGGUNA TERHADAP AKSESIBILITAS ANTAR-BANGUNAN DI SMAN 1 RANAH BATAHAN KABUPATEN PASAMAN BARAT

SKRIPSI

Disusun Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Malikussaleh

DISUSUN OLEH :

NAMA : AULIA RAHMA
NIM : 220160002
PRODI : ARSITEKTUR

JURUSAN TEKNIL SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
LHOKSEUMAWE

2026

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Aulia Rahma
NIM	: 220160002
Fakultas/Program Studi	: Teknik/Arsitektur

Dengan ini menyatakan skripsi yang berjudul:

Analisis Persepsi Pengguna Terhadap Akesibilitas Antar-Bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat

adalah hasil kerja tulisan saya sendiri didampingi dosen pembimbing bukan hasil plagiat dari karya tulis ilmiah orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, jika dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi yang saya tulis adalah plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku, dan saya bertanggung jawab secara mandiri tidak ada sangkut pautnya dengan Dosen Pembimbing dan kelembagaan Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh.

Lhokseumawe, 12 November 2026

Penulis,



Aulia Rahma

NIM. 220160002

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Tugas	: Analisis Persepsi Pengguna Terhadap Aksesibilitas Antar-Bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat
Nama Mahasiswa	: Aulia Rahma
NIM	: 220160002
Program Studi	: Arsitektur
Jurusan	: Teknik Sipil
Perguruan Tinggi	: Universitas Malikussaleh
Pembimbing Utama	: Dr. Cut Azmah Fithri, S.T., M.T.
Pembimbing Pendamping	: Erna Muliana, S.T., M.M.S.
Ketua Penguji	: Dr. Eng. M. Iqbal, S.T., M,Sc.
Anggota Penguji	: Ar. Aris Munandar, S.T., M.T., IAI.

Lhokseumawe, 12 November 2026

Pengusul,

Aulia Rahma
NIM. 220160002

Menyetujui,

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Dr. Cut Azmah Fithri, S.T., M.T.	**Erna Muliana, S.T., M.M.S.**
NIP. 197211072008122001	**NIP. 198612062022032002**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknis Sipil,	Koordinator Program Studi,
Ir. M. Fauzan, S.T., M.T.	**Ar. Sisca Olivia, S.T., M.S., IAI.**
NIP. 197606172003121003	**NIPPPK. 198110242023212015**

ABSTRAK

Aksesibilitas antar-bangunan merupakan aspek pokok dalam menciptakan lingkungan pendidikan yang aman dan inklusif, terutama pada sekolah dengan topografi lahan berkontur. Penelitian ini menganalisis persepsi pengguna terhadap aksesibilitas di SMAN 1 Ranah Batahan menggunakan pendekatan *mixed method*, data kualitatif dilakukan melalui observasi lapangan digunakan untuk mengidentifikasi hambatan fisik, yang kemudian dibuktikan melalui data kuantitatif dari 89 responden. Hasil penelitian menunjukkan adanya kesenjangan signifikan antara kebutuhan mobilitas siswa dengan ketiadaan fasilitas pendukung seperti *signage*, kanopi, dan *handrail*. Kondisi jalur yang curam dan tidak ergonomis terbukti memicu kecemasan keselamatan serta kelelahan fisik yang menghambat efektivitas belajar mengajar. Sebagai solusi, penelitian ini merekomendasikan intervensi berupa pemasangan pengerasan material jalur, pemasangan *handrail*, dan penyediaan kanopi selasar penghubung sebagai prioritas jangka pendek dan panjang untuk menciptakan lingkungan belajar mengajar yang lebih aksesibel dan fungsional di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat.

Kata kunci: Persepsi Pengguna, Aksesibilitas, SMAN 1 Ranah Batahan, *Mixed Method*, Lahan Berkontur

ABSTRACT

Inter-building accessibility is a fundamental aspect of creating a safe and inclusive educational environment, particularly for schools situated on sloped terrain. This study analyzes user perceptions of accessibility at SMAN 1 Ranah Batahan using a mixed-methods approach field observations identified physical barriers, which were subsequently corroborated by quantitative data from 89 respondents. The findings reveal a significant gap between students mobility needs and the absence of supporting facilities such as signage, canopies, and handrails. Steep and non-ergonomic pathways were found to trigger safety concerns and physical fatigue, thereby hindering the effectiveness of teaching and learning activities. To address these issues, the study recommends interventions specifically surfacing pathways with durable materials, installing handrails, and providing canopies for connecting walkways as short-and long-term priorities to foster a more accessible and functional learning environment at SMAN 1 Ranah Batahan, West Pasaman Regency.

Keywords: *User Perception, Accessibility, SMAN 1 Ranah Batahan, Mixed Methods, Sloped Terrain*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **Analisis Persepsi Pengguna Terhadap Akesibilitas Antar-Bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat** ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana pada Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2025 dan bulan Maret 2026 di SMAN 1 Ranah Batahan. Selama pelaksanaan penelitian, penulis memperoleh banyak ilmu dan pengalaman yang sangat berharga.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Herman Fithra, M.T., IPM., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Malikussaleh.
2. Bapak Dr. Muhammad Daud, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh.
3. Ibu Ar. Sisca Olivia, S.T., M.S., IAI., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Malikussaleh.
4. Ibu Dr. Cut Azmah Fithri, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Erna Muliana, S.T., M.M.S., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan masukan dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

6. Bapak Dr. Eng. M. Iqbal, S.T., M,Sc., dan Bapak Ar. Aris Munandar, S.T., M.T., IAI., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staf akademik Program Studi Arsitektur Universitas Malikussaleh yang telah membantu penulis selama menempuh viendidikan.
8. Kedua orang tua tercinta, atas doa yang tiada henti, dukungan yang tulus, pengorbanan, serta kasih sayang yang tidak pernah putus. Tanpa ridha dan restu mereka, penulis tidak akan mampu sampai pada tahap ini.
9. Saudara-saudari tersayang, Uni Revi, Abang Anas, Teti Vera, Abang Fiki dan Afif adik tercinta, yang senantiasa memberikan semangat, perhatian, dan dukungan dalam setiap proses yang penulis jalani.
10. Keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. Pihak SMAN 1 Ranah Batahan yang telah memberikan izin serta membantu penulis selama proses penelitian berlangsung.
12. Seluruh responden di SMAN 1 Ranah Batahan yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengisi instrumen penelitian ini sehingga data dapat terkumpul dengan baik.
13. Sahabat-sahabat Arsitektur tercinta, Suci, Sarah, Luthia, Sinta, Adinda dan Lusi serta seluruh teman satu angkatan Program Studi Arsitektur, yang senantiasa hadir dalam suka dan duka, saling menguatkan, berbagi semangat, serta menjadi bagian yang bermakna dalam perjalanan akademik penulis.
14. Sahabat-sahabat sejak kecil, Nailul, Nisa, Bila, Mita, dan Nadia, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tulus, dan tetap setia membersamai penulis dalam setiap proses kehidupan hingga tahap ini dapat terlewati.
15. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga segala bantuan, bimbingan,

dan doa dari berbagai pihak mendapat balasan yang berlimpah dari Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya bagi *civitas academica* SMAN 1 Ranah Batahan.

Lhokseumawe, 12 November 2026
Penulis,

Aulia Rahma
220160002

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ..... **ii**
ABSTRAK ..... **iii**
ABSTRACT ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 5
1.7 Kerangka Pemikiran 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1 Analisis 8
2.2 Persepsi Pengguna 9
2.2.1 Aspek-Aspek Persepsi 10
2.2.2 Faktor-Faktor Persepsi 11
2.2.3 Teori Lingkungan yang Terpersepsikan (*Perceived Environment*) 13
2.3 Aksesibilitas 15
2.3.1 Aksesibilitas dalam Pendidikan 15
2.3.2 Aksesibilitas dalam Arsitektur 17
2.3.3 Standar Aksesibilitas Arsitektural 18
2.4 Jenis dan Karakteristik Aksesibilitas Pedestrian dan Tangga 28

2.4.1 Jenis dan Karakteristik Aksesibilitas Pedestrian 28
2.4.2 Jenis dan Karakteristik Aksesibilitas Tangga 31
2.5 Aksesibilitas Antar-Bangunan 32
2.6 Penelitian Terdahulu 34
2.7 Kerangka Teoritis 37
BAB III METODE PENELITIAN 38
3.1 Lokasi Penelitian 38
3.2 Subjek dan Objek Penelitian 40
3.2.1 Subjek Penelitian 40
3.2.2 Objek Penelitian 40
3.3 Waktu Penelitian 41
3.4 Jenis dan Pendekatan Penelitian 42
3.4.1 Jenis Penelitian 43
3.4.2 Pendekatan Penelitian 43
3.5 Metode Pengumpulan Data 44
3.5.1 Pengumpulan Data Kualitatif 44
3.5.2 Pengumpulan Data Kuantitatif 45
3.6 Populasi dan Sampel Penelitian 45
3.6.1 Populasi Penelitian 45
3.6.2 Sampel Penelitian 48
3.7 Variabel Penelitian 50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 52
4.1 Profil SMAN 1 Ranah Batahan 52
4.1.1 Kondisi Fisik Alami dan Karakteristik Tapak Sekolah 52
4.1.2 Tata Letak Massa Bangunan dan Identifikasi Orientasi Tapak 54
4.2 Analisis Jalur Aksesibilitas Fisik di SMAN 1 Ranah Batahan 56
4.2.1 Analisis Aksesibilitas Horizontal Antar-bangunan 59
4.2.2 Analisis Aksesibilitas Vertikal Antar-bangunan 74
4.2.3 Analisis Fasilitas Pelindung Cuaca 83
4.3 Analisis Persepsi Pengguna terhadap Aksesibilitas Lingkungan sekolah ... 84

4.3.1 Analisis Dimensi Proses Kognisi (*Cognitive Component*) 85
4.3.2 Analisis Dimensi Proses Afeksi (*Affective Component*)..... 90
4.4 Hasil Kesimpulan Sementara dan Rekomendasi Desain..... 96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 103
5.1 Kesimpulan 103
5.2 Saran..... 104
DAFTAR PUSTAKA 107
LAMPIRAN..... 112

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 34
Tabel 3.1 Waktu Penelitian 42
Tabel 3.2 Perbandingan SMAN 1 dan SMAN 2 Ranah Batahan 46
Tabel 3.3 Variabel Penelitian 50
Tabel 4.1 Hasil Parameter Proses Kognisi (*Cognitive Component*) 85
Tabel 4.2 Hasil Parameter Proses Afeksi (*Affective Component*)..... 91
Tabel 4.2 Hasil Sementara dan Solusi Desain 97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran 7
Gambar 2.1 Standar Jalur Pedestrian 22
Gambar 2.2 Standar Selasar 23
Gambar 2.3 Standar Detail Tangga 24
Gambar 2.4 Standar Potongan Tangga 25
Gambar 2.5 Standar Pegangan Rambatan (*Handrail*) 25
Gambar 2.6 Contoh Detail Pegangan Tangga 26
Gambar 2.7 Standar Anak Tangga 26
Gambar 2.8 Standar Tanjakan atau *Ramp* 27
Gambar 2.9 Kerangka Teoritis 37
Gambar 3.1 Peta Kabupaten Pasaman Barat 38
Gambar 3.2 SMAN 1 Ranah Batahan Lokasi Penelitian 37
Gambar 4.1 Karakteristik Jalur Sirkulasi Terbuka Mengikuti Lereng Tapak 53
Gambar 4.2 Kondisi Eksisting Kontur Lahan 54
Gambar 4.3 Peta Tata Letak Massa Bangunan dan Kontur (Site Plan) 55
Gambar 4.4 Peta Kontur dan Jalur Aksesibilitas SMAN 1 Ranah Batahan 58
Gambar 4.5 Jalur Aksesibilitas di SMAN 1 Ranah Batahan 59
Gambar 4.6 Posisi Jalur *Paving Block* 60
Gambar 4.7 Posisi Material Jalur Semen 61
Gambar 4.8 Posisi Material Jalur Tanah Lempung/Latosol 63
Gambar 4.9 Kondisi Material Jalur Tanah Lempung/Latosol Setelah Hujan 63
Gambar 4.10 Kondisi Material Jalur Tanah Lempung/Latosol Saat Cuaca Baik 64
Gambar 4.11 Posisi Material Jalur Hijau dan Jalur Pasir Batu 65
Gambar 4.12 Posisi Jalur Hijau dan Jalur Tanah Alami 66
Gambar 4.13 Dimensi Jalur *Paving Block* 67
Gambar 4.14 Dimensi Jalur Semen Parkir Guru 68
Gambar 4.15 Dimensi Jalur Tanah Lempung/Latosol Parkir Siswa 68
Gambar 4.16 Dimensi Jalur Belakang Ruang Kepala Sekolah 69
Gambar 4.17 Dimensi Jalur Batu Pasir dan Hijau 70
Gambar 4.18 Saluran Drainase pada Jalur Pejalan Kaki 72
Gambar 4.19 Selasar Terbuka pada Setiap Bangunan 73
Gambar 4.20 Titik Tangga Luar Bangunan pada Site 75
Gambar 4.21 Tangga Luar Bangunan Kelas XI F4 76
Gambar 4.22 Tangga Luar Bangunan Kelas XI F6 76
Gambar 4.23 Tangga Luar Bangunan Samping Ruang Kepala Sekolah 77
Gambar 4.24 Tangga Luar Bangunan Ruang Kepala Sekolah 78
Gambar 4.25 Tangga Luar Bangunan Ruang Guru 78

Gambar 4.26 Tangga Luar Bangunan Kelas X E1 79
Gambar 4.27 Lajur Semen Menanjak 81
Gambar 4.28 Kondisi Permukaan Jalur Menanjak atau *Ramp* 82
Gambar 4.29 Kanopi Antara Ruang Kelas XII F5 dan Ruang UKS 84
Gambar 4.30 Material Pedestrian 97
Gambar 4.31 Ilustrasi Pemasangan Material Pedestrian 97
Gambar 4.32 Titik Pemasangan Material Pedestrian 97
Gambar 4.33 Kondisi Jalur Alternatif Tanah Latosol 97
Gambar 4.34 Ilustrasi Pemasangan Railing untuk Keamanan 97
Gambar 4.35 Kondisi Material *Ramp* Dua Arah 98
Gambar 4.36 Ilustrasi Pemasangan Railing *Ramp* 98
Gambar 4.37 Titik Pemasangan Railing *Ramp* 98
Gambar 4.38 Kondisi Jalur Alternatif Tanah Alami 98
Gambar 4.39 Ilustrasi Pemasangan Material dan Railing Pengaman 98
Gambar 4.40 Tangga Luar Bangunan 99
Gambar 4.41 Ilustrasi Desain Tangga Pengaman 99
Gambar 4.42 Titik Pemasangan *Handrail* Tangga Luar Bangunan 99
Gambar 4.43 Kondisi Tangga Luar Bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan 99
Gambar 4.44 Ilustrasi Penggunaan Material Anti Licin 99
Gambar 4.45 Atap Penghubung Antar Kelas XII F5 dan UKS 100
Gambar 4.46 Ilustrasi Pemasangan Kanopi Antar-Bangunan 100
Gambar 4.47 Titik Penambahan Kanopi 100
Gambar 4.48 Drainase Jalur Pedestrian 100
Gambar 4.49 Ilustrasi Desain Drainase dan Besi Pengaman 100
Gambar 4.50 Tata Letak Gedung Tampak Atas 101
Gambar 4.51 Ilustrasi Penggunaan Papan Petunjuk Titik Kumpul 101
Gambar 4.52 Titik Peletakan Papan Petunjuk Arah 101
Gambar 4.53 Kondisi Jalur Menanjak Memicu Kelelahan 101
Gambar 4.54 Ilustrasi Area Iatirahat di Jalur Menanjak 101
Gambar 4.55 Tangga Luar Bangunan Kelas X E1 102
Gambar 4.56 Ilustrasi Atap Pelindung Tangga Luar Bangunan 102
Gambar 4.57 Kondisi Jalur Tanah Latosol 102
Gambar 4.58 Ilustrasi Material Pekerasan Berpori dan Rumput Hias 102

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan berkualitas tidak hanya ditentukan dari aspek kurikulum yang relevan serta tenaga pendidik yang kompeten, tetapi juga meliputi aspek lingkungan fisik yang terstandarisasi. Penelitian oleh Almuhaimin et al. (2025) menekankan bahwa pemenuhan standar sarana dan prasarana bangunan sekolah sangat berpengaruh terhadap pencapaian kualitas pendidikan optimal di tingkat Sekolah Menengah Atas. Aksesibilitas menjadi salah satu komponen mendasar lingkungan fisik yang menjamin setiap pengguna bangunan dapat bergerak secara mandiri tanpa hambatan. Konsep aksesibilitas tidak hanya terbatas pada ketersediaan jalur penghubung antar-bangunan, melainkan juga berkaitan dengan pengaruh tata letak terhadap keterkaitan fungsional, kenyamanan, keamanan, serta efisiensi waktu bagi para pengguna. Hal ini didukung oleh Khairullah et al. (2025) yang menyatakan bahwa analisis spasial aksesibilitas menentukan keterjangkauan dan efisiensi mobilitas pengguna fasilitas pendidikan. Penelitian yang dilakukan Mallick (2025) juga menegaskan bahwa desain lingkungan belajar yang fleksibel dan inovatif sangat esensial untuk meningkatkan keterlibatan sekaligus kenyamanan psikologis penggunanya. Persepsi pengguna terhadap aksesibilitas dalam lingkup pendidikan memegang peran penting karena menentukan efektivitas pemanfaatan ruang secara maksimal. Hal ini selaras dengan teori *Direct Perception* yang menyatakan bahwa individu menyerap informasi lingkungan berdasarkan potensi tindakan yang mungkin dilakukan. Persepsi yang dimaksud difokuskan pada bagaimana siswa, guru, dan tenaga kependidikan menilai aspek keamanan dan kenyamanan aksesibilitas. Tanpa aksesibilitas memadai, bangunan sekolah yang megah pun kehilangan fungsi utamanya bagi siswa dan guru.

SMAN 1 Ranah Batahan di Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat, menghadapi masalah spasial karena topografi lahan yang ekstrem. Perbedaan ketinggian antar-massa bangunan sangat mencolok akibat kondisi lahan berbukit, sementara tata letak seperti gedung kelas, laboratorium, dan ruang guru tersebar

karena pembangunan dilakukan bertahap. Pengguna harus menempuh jarak yang cukup jauh saat pergantian jam pelajaran dan jalur penghubung bervariasi, mulai dari selasar permanen hingga jalan setapak tanah yang labil. Perbedaan elevasi signifikan menjadi tantangan utama pola pergerakan dan kenyamanan pengguna. Perencanaan yang kurang komprehensif sering kali diperburuk oleh faktor geografis ekstrem, seperti kondisi lahan berbukit yang memicu hambatan fisik permanen (Riyadi, 2023). Berdasarkan pengamatan awal, ditemukan indikasi bahwa akses sirkulasi antar-bangunan memiliki tingkat kecuraman yang menantang serta potensi risiko keselamatan saat cuaca buruk. Fasilitas tangga yang tersedia terindikasi belum sepenuhnya memenuhi aspek ergonomi lingkungan, seperti ukuran pijakan yang tidak seragam dan keterbatasan elemen pengaman. Menurut Kusliansjah et al. (2024), perancangan pada area ekstrem memerlukan respons arsitektural yang kontekstual agar keterhubungan antar-ruang tetap terjaga dengan mengutamakan aspek keamanan pengguna. Kondisi ini menjadikan aksesibilitas fisik penting untuk aktivitas pendidikan berkelanjutan, sementara pola sirkulasi yang ada mencerminkan bahwa adaptasi bangunan terhadap lahan perbukitan belum terintegrasi secara menyeluruh.

Studi aksesibilitas arsitektur sebelumnya lebih fokus membahas parameter teknis kuantitatif dan kurang menyoroti pengalaman individual pengguna harian di sekolah. Masih ada keterbatasan pembahasan tantangan aksesibilitas di sekolah dengan kontur lahan berbukit seperti di SMAN 1 Ranah Batahan. Penelitian ini menganalisis bagaimana kendala fisik lahan berkontur memengaruhi pengalaman ruang siswa dan guru setiap hari. Aspek aksesibilitas lahan berkontur di SMAN 1 Ranah Batahan menjadi penekanan utama, karena standar pembangunan di lokasi ini menghadapi tantangan fisik yang unik. Fokus pada interaksi manusia dengan lingkungan berkontur diharapkan dapat memperkaya pemahaman tentang desain yang ramah bagi semua orang di SMAN 1 Ranah Batahan. Hal ini mendukung kesetaraan fasilitas pendidikan di Kabupaten Pasaman Barat yang menantang.

Persoalan utama penelitian ini adalah hambatan aksesibilitas dan tata letak SMAN 1 Ranah Batahan dalam menjamin mobilitas pengguna yang aman dan nyaman. Masalah timbul karena pembangunan gedung dilakukan secara bertahap

tanpa perencanaan terintegrasi, sehingga mengganggu kesinambungan alur aksesibilitas antar-bangunan. Kondisi lahan yang berbukit memperburuk tantangan aksesibilitas, dimana jalur yang tidak permanen berisiko tinggi menimbulkan kecelakaan bagi pengguna. Ketiadaan fasilitas pendukung seperti peneduh dan elemen pengaman memperburuk risiko pergerakan aksesibilitas antar-bangunan, sehingga menghambat kenyamanan mobilitas pengguna secara keseluruhan.

Penelitian ini penting sebagai alat peninjauan prasarana pendidikan di SMAN 1 Ranah Batahan melalui data faktual, dengan fokus memetakan mutu aksesibilitas fisik dan persepsi kenyamanan pengguna. Data tersebut menjadi dasar rekomendasi perbaikan sirkulasi antar-bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan, serta dapat memperkaya literatur desain inklusif sekolah di lahan berbukit seperti SMAN 1 Ranah Batahan. Dampak praktisnya adalah sebagai acuan desain bagi pengelola sekolah yang memprioritaskan kebutuhan pengguna secara manusiawi, mengungkap kebutuhan fasilitas ruang luar yang terabaikan melalui pendekatan persepsi, serta mendukung lingkungan belajar mengajar yang kondusif dan aman, sebagai solusi atas keluhan sirkulasi siswa dan guru di SMAN 1 Ranah Batahan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, untuk memahami isu aksesibilitas secara mendalam di lingkungan SMAN 1 Ranah Batahan lahan berkontur, diperlukan perumusan masalah yang jelas. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aksesibilitas antar-bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat yang berada di lahan berkontur?
2. Bagaimana persepsi siswa, guru, dan staf dalam mengakses antar-bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat yang terletak di lahan berkontur?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dibuat untuk menjawab rumusan masalah dan menggambarkan arah pencapaian dari penelitian ini. Berikut tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis aksesibilitas antar-bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat berdasarkan karakteristik fisik lahan dan tata letak bangunan.
2. Menganalisis persepsi siswa, guru, dan staf dalam berinteraksi dengan aksesibilitas antar-bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat yang berdiri di lahan berkontur.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan infrastruktur pendidikan, khususnya di lingkungan internal SMAN 1 Ranah Batahan. Secara teoretis, hasil kajian ini diproyeksikan mampu memperkaya literatur ilmiah mengenai desain lingkungan belajar mengajar yang inklusif serta pengembangan teori persepsi ruang pada tipologi sekolah di lahan berkontur. Secara praktis, temuan penelitian ini dapat digunakan oleh pihak pengelola SMAN 1 Ranah Batahan sebagai basis peninjauan untuk mengidentifikasi titik genting jalur sirkulasi yang membutuhkan penanganan segera. Selain itu, penelitian ini menjadi panduan dalam menentukan skala prioritas renovasi fasilitas pendukung berdasarkan kebutuhan riil siswa serta pengajar. Hasil penelitian ini juga memberikan rekomendasi teknis bagi pihak perencana dalam menyusun rencana utama (*masterplan*) masa depan sekolah agar lebih adaptif terhadap tantangan geografis lokal. Pada akhirnya, seluruh rangkaian kajian ini dibuat untuk mewujudkan lingkungan SMAN 1 Ranah Batahan yang lebih aman, nyaman, dan aksesibel bagi seluruh warga sekolah tanpa terkecuali.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Batasan penelitian ditetapkan agar kajian yang dilakukan tetap fokus pada topik pembahasan serta menghindari perluasan materi yang tidak relevan dengan tujuan penelitian. Adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lingkup Wilayah dan Objek

   Penelitian difokuskan pada analisis persepsi langsung siswa, guru, dan tenaga kependidikan dalam mengakses jalur antar-massa bangunan di lingkungan SMAN 1 Ranah Batahan, Kabupaten Pasaman Barat. Area amatan mencakup

jalur aksesibilitas sirkulasi menuju fasilitas utama seperti ruang kelas, ruang guru, ruang kepala sekolah, perpustakaan, laboratorium, toilet, kantin, lapangan, dan taman.

2. Lingkup Materi

   Fokus utama penelitian terbatas pada aspek aksesibilitas fisik luar ruangan (*outdoor*) dan sirkulasi antar-ruang dalam kawasan sekolah, seperti jalur pejalan kaki (pedestrian), tangga luar bangunan, selasar, dan penanda arah (*signage*) dalam konteks topografi lahan berkontur. Penelitian ini tidak mencakup analisis teknis mendalam mengenai desain interior, spesifikasi material bangunan secara struktural, sistem konstruksi, maupun instalasi mekanikal dan elektrikal (MEP).

3. Subjek Penelitian (Informan)

   Penelitian ini melibatkan informan yang berinteraksi langsung dengan fasilitas sekolah setiap hari, yang terdiri dari:

   a. Siswa (termasuk siswa berkebutuhan khusus jika ada)
   b. Guru dan tenaga kependidikan (staf) SMAN 1 Ranah Batahan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dibuat untuk memberikan gambaran lengkap tentang alur penelitian yang dilakukan secara teratur dan logis dalam lima bab utama. Adapun urutan bab tersebut sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah tentang pentingnya aksesibilitas fisik di lingkungan sekolah. Bab ini juga menjelaskan rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup dan batasan penelitian, sistematika penulisan serta kerangka pemikiran.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat landasan teori yang terkait, seperti teori tentang aksesibilitas lingkungan serta teori persepsi pengguna. Selain itu, bab ini merangkum penelitian sebelumnya yang relevan dan kerangka pemikiran penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci, mulai dari lokasi penelitian, subjek dan objek penelitian, waktu penelitian, jenis dan pendekatan penelitian, populasi dan sampel, serta variabel penelitian sesuai teori untuk mengukur persepsi pengguna terhadap aksesibilitas.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

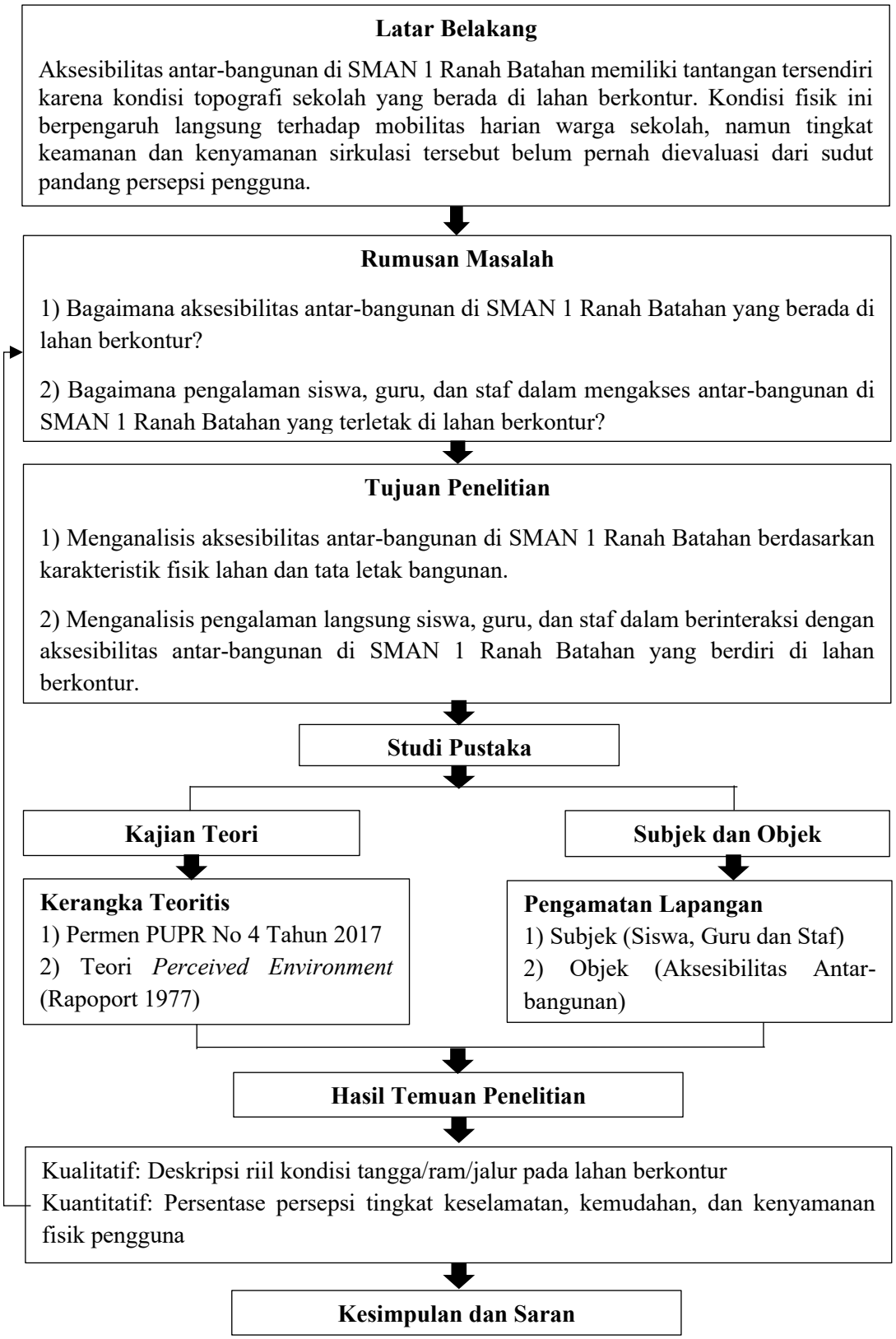
Bab ini menyajikan hasil data lapangan, termasuk gambaran lokasi SMAN 1 Ranah Batahan dan kondisi aksesibilitas antar-gedung saat ini. Selanjutnya, analisis persepsi pengguna dari data utama, serta bahasan faktor pengaruhnya yang dikaitkan dengan standar teknis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh analisis tentang persepsi pengguna terhadap aksesibilitas di lokasi penelitian. Bab ini juga memberikan saran praktis bagi sekolah atau pihak terkait untuk meningkatkan fasilitas fisik.

1.7 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan gambaran logis yang menghubungkan latar belakang masalah, rumusan masalah, dan tujuan penelitian dengan teori serta konsep terkait. Berikut kerangka pemikiran dari penelitian berjudul Analisis Persepsi Pengguna terhadap Aksesibilitas Antar-Bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan yaitu:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Analisis

Analisis secara etimologi berasal dari bahasa Yunani Kuno yaitu "*analusis*". Kata tersebut merupakan gabungan dari kata "*Ana*" berarti kembali atau ke atas, dan "*Luein / Lyein*" berarti melepas, melonggarkan atau memecah. Secara harfiah *analusis* memiliki makna memecah atau menguraikan sesuatu kembali ke bagian-bagian dasarnya. Seiring dengan perkembangannya, kata ini awalnya diserap ke dalam bahasa inggris menjadi *analysis,* kemudian di masukkan kedalam bahasa Indonesia baku menjadi analisis. Bahasa sehari hari, penggunaan kata ini kadang di tulis menjadi analisa, tetapi kata yang benar sesuai KBBI adalah analisis.

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa, karangan, perbuatan, dan sebagainya untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, seperti sebab-musabab dan duduk perkaranya. Analisis juga diartikan sebagai penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya serta penelaahan bagian itu sendiri dan hubungan antarbagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Selain itu, dalam bidang kimia, analisis merupakan penyelidikan kimia dengan menguraikan sesuatu untuk mengetahui zat bagiannya dan sebagainya. Analisis juga berarti penjabaran sesudah dikaji sebaik-baiknya, serta pemecahan persoalan yang dimulai dengan dugaan akan kebenarannya. Menurut Suardi et al. (2026), analisis sangat penting dalam penelitian karena membantu mendalami konsep dasar suatu kajian sehingga hasilnya bisa dipahami secara adil dan ilmiah. Selain itu, Budiman et al. (2026) menjelaskan bahwa analisis bukan hanya soal mengolah data, tapi juga kemampuan menangkap arti dan kaitan antarvariabel penelitian secara utuh.

Secara umum, analisis bisa dilakukan lewat pendekatan kualitatif atau kuantitatif. Analisis kualitatif lebih menekankan penafsiran makna, fenomena, dan uraian data, sedangkan analisis kuantitif berpusat pada pengukuran angka serta uji statistik. Nurkhin & Fachrurrozie (2018) menyatakan bahwa analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan keadaan objek penelitian secara teratur

berdasarkan data yang didapat. Sementara itu, lajar yang adil dan setara (Mustaqimah et al., 2024) (Aminuddin, 2026) menjelaskan bahwa proses analisis dalam penelitian kekinian tidak hanya untuk menghasilkan kesimpulan, tapi juga membandingkan berbagai sudut pandang ilmiah agar pemahaman terhadap masalah penelitian jadi lebih lengkap.

Analisis dalam akademik berperan besar sebagai landasan dalam mengambil keputusan dan penyusunan argumen ilmiah. Proses analisis yang baik harus logis, adil, dan sesuai metode penelitian yang dipilih. Salim (2026) menjelaskan bahwa analisis membantu peneliti menyusun kerangka konsep dan definisi operasional variabel secara tegas sehingga penelitian punya arah yang teratur. Analisis bisa dipahami sebagai kegiatan berpikir kritis untuk mengolah informasi menjadi pengetahuan yang sah, teratur, dan bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

2.2 Persepsi Pengguna

Persepsi berasal dari bahasa inggris yaitu *perception*, yang berarti tanggapan atau penerimaan terhadap sesuatu. Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), persepsi diartikan tanggapan atau penerimaan langsung terhadap sesuatu serta proses seseorang mengetahui berbagai hal melalui pancainderanya. Sedangkan pengguna adalah orang yang menggunakan sesuatu. Berdasarkan pengertian tersebut, persepsi pengguna dapat diartikan sebagai tanggapan, penilaian, atau pemahaman seseorang sebagai pengguna terhadap suatu produk, layanan, sistem, atau pengalaman berdasarkan apa yang dirasakan dan dialaminya.

Persepsi pengguna merujuk pada penilaian seseorang terhadap fasilitas, sistem, atau lingkungan berdasarkan pengalaman penggunaan langsung, yang ditentukan oleh faktor fisik maupun non-fisik seperti kondisi objek, faktor psikologis, dan pengalaman individu. Menurut Mansyur (2021), persepsi pengguna terhadap aksesibilitas dipengaruhi oleh kemampuan lingkungan dalam memberikan kemudahan, keamanan, dan kenyamanan bagi setiap individu, selain itu persepsi juga dibentuk oleh pengetahuan, kondisi fisik pengguna, dan karakteristik lingkungan sehingga persepsi bisa berbeda meskipun berada di lingkungan yang sama. Hakim et al. (2026) menegaskan bahwa persepsi aksesibilitas muncul dari

interaksi pengguna dengan lingkungan dan mencakup penilaian terhadap kemudahan mencapai lokasi, kenyamanan bergerak, keamanan jalur, serta keterjangkauan fasilitas. Ayuningtyas et al. (2025) menyatakan bahwa kualitas konektivitas ruang, keterhubungan antar area, dan kemudahan orientasi memengaruhi persepsi terhadap aksesibilitas lingkungan dengan konektivitas baik cenderung menghasilkan persepsi positif karena memudahkan aktivitas dan pergerakan.

2.2.1 Aspek-Aspek Persepsi

Aspek-aspek persepsi dapat dilihat dari beberapa tahapan ketika seseorang menerima, mengolah, dan menafsirkan apa yang dirasakan dari lingkungannya. Proses ini diawali dari memilih informasi yang dianggap penting, kemudian dikelompokkan, selanjutnya diartikan menjadi sebuah pemahaman tertentu. Persepsi tidak hanya sekedar menerima informasi, tetapi juga melibatkan proses kognitif yang mempengaruhi cara seseorang memandang suatu objek, keadaan, atau peristiwa. Adapun aspek-aspek persepsi menurut Swarjana 2022, seperti yang dikutip dalam (Nisa et al., 2023) yaitu:

1. Seleksi (*Selection*)

   Pada tahap ini seseorang lebih memilih hal-hal yang di anggap penting, menarik, atau sesuai dengan kebutuhannya untuk diartikan atau ditafsirkan. Dikehidupan sehari hari kita sering merasakan rangsangan secara bersamaan, misalnya ketika seseorang berada di kelas dan mendengar suara percakapan, suara kipas angin, serta suara dari luar ruangan, seseorang biasanya lebih memerhatikan suara yang paling jelas atau yang dianggap penting. Saat berada di tempat yang ramai, seseorang juga akan langsung menyadari keadaan di sekitarnya, misalnya ruangan yang terlalu bising, terlalu terang, atau terlalu sempit. Contoh lain, ketika melihat jalan yang rusak atau licin, seseorang mungkin langsung berpikir bahwa kondisi tersebut dapat menimbulkan kecelakaan atau perlu segera diperbaiki. Hal ini menunjukkan bahwa manusia cenderung memilih rangsangan yang paling sesuai dengan perhatian, kebutuhan, dan kepentingannya.

2. Organisasi (*Organization*)

   Pada tahap ini, seseorang menyusun dan mengelompokkan informasi yang diterimanya agar menjadi lebih teratur dan mudah dipahami dengan menggunakan struktur kognitif. Pemahaman dalam pandangan konstruktivisme dibentuk melalui cara seseorang membentuk dan menafsirkan pengalaman sesuai pemahaman sebelumnya.

3. Penafsiran (*Interpretation*)

   Interpretasi adalah proses memahami makna terhadap apa yang dilihat, didengar, atau dirasakan seseorang. Proses ini bersifat subjektif karena setiap orang dapat menafsirkan rangsangan dengan cara yang berbeda. Pada tahap ini, seseorang menjelaskan stimulus yang diterimanya berdasarkan pengalaman, pengetahuan, dan keadaan dirinya. Interpretasi biasanya muncul ketika seseorang mulai bertanya tentang suatu objek, kejadian, atau peristiwa. Misalnya, Seorang anak bertanya mengapa daun berwarna hijau, mengapa malam menjadi gelap, atau mengapa pelangi muncul setelah hujan. Pertanyaan seperti itu menunjukkan bahwa ia sedang berusaha memahami dan memberi makna terhadap hal-hal yang ia lihat dan alami terhadap pengalaman yang diterimanya.

2.2.2 Faktor-Faktor Persepsi

Aspek persepsi dapat di pahami melalui beberapa faktor yang memengaruhi cara seseorang menerima, memperhatikan, dan mengolah rangsangan dari lingkungannya. Faktor-faktor tersebut berkaitan dengan objek yang dipersepsi, alat indra yang digunakan, perhatian, proses terbentuknya persepsi, cara mengorganisasikan persepsi, serta objek yang menjadi bahan persepsi, sehingga persepsi merupakan hasil kerja sama antara rangsangan dari luar, kemampuan indra, dan proses yang terjadi dalam diri seseorang. Adapun faktor persepsi menurut Elen 2023 dalam (Nisa et al., 2023) yaitu:

1. Objek yang dipersepsi

   Objek dapat menimbulkan rangsangan yang diterima oleh alat indra atau reseptor. Rangsangan ini dapat berasal dari luar diri seseorang, tetapi juga bisa dari dalam dirinya sendiri, meskipun sebagian besar rangsangan datang dari luar.

2. Alat Indera, Saraf, dan Pusat Susunan Saraf

   Alat indra atau reseptor berfungsi untuk menerima rangsangan. Selain itu, diperlukan saraf sensoris untuk meneruskan rangsangan dari reseptor ke pusat susunan saraf, yaitu otak sebagai pusat kesadaran. Saraf motoris juga dibutuhkan untuk menghasilkan respons.

3. Perhatian

   Perhatian diperlukan untuk menyadari sesuatu dan membentuk persepsi. Perhatian merupakan langkah awal dalam proses persepsi, yaitu pemusatan seluruh aktivitas individu pada satu objek atau beberapa objek tertentu.

4. Proses terjadinya Persepsi

   Objek akan menimbulkan rangsangan, lalu rangsangan tersebut diterima oleh alat indra atau reseptor. Perlu diketahui bahwa objek dan rangsangan merupakan dua hal yang berbeda, meskipun dalam beberapa keadaan keduanya dapat terasa seolah-olah menyatu. Misalnya, ketika benda menekan kulit, seseorang langsung merasakan tekanan tersebut.

5. Organisasi Persepsi

   Organisasi persepsi berkaitan dengan cara seseorang menyusun apa yang dipersepsinya. Jika seseorang lebih dulu menangkap bagian-bagian kecil sebelum memahami keseluruhannya, berarti bagian dipandang sebagai hal utama dan keseluruhan sebagai hal kedua. Sebaliknya, jika keseluruhan lebih dulu dipahami, maka keseluruhan menjadi hal utama.

6. Objek Persepsi

   Objek yang dapat dipersepsi sangat banyak, yaitu segala sesuatu yang ada di sekitar manusia. Manusia juga dapat menjadi objek persepsi bagi dirinya sendiri, yang disebut persepsi diri atau *self-perception*. Karena objek persepsi sangat beragam, maka objek tersebut biasanya dikelompokkan menjadi objek manusia dan nonmanusia.

Persepsi setiap orang bisa berbeda-beda karena beberapa faktor, sehingga meski objek atau rangsangan yang diterima sama, cara mereka memahaminya tetap berbeda. Persepsi individu atau kelompok bisa sangat berbeda dari individu atau kelompok lain meski berada dalam situasi yang sama. Perbedaan inilah yang

menyebabkan variasi dalam cara orang memandang sesuatu. Persepsi sosial dipengaruhi oleh berbagai faktor yang bekerja ketika seseorang menerima dan menafsirkan rangsangan dari lingkungan sosialnya, mulai dari kebutuhan pribadi, bentuk rangsangan yang diterima, situasi yang sedang terjadi, hingga pengalaman dan kepribadian seseorang sehingga persepsi sosial tidak hanya ditentukan oleh apa yang dilihat, tetapi juga oleh kondisi diri dan lingkungan yang menyertainya. Faktor-faktor yang berperan dalam persepsi sosial menurut Krech & Richard dalam Nisa et al. (2023) adalah sebagai berikut:

1. Faktor Fungsional

   Faktor yang berasal dari kebutuhan, pengalaman masa lalu, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan faktor pribadi. Faktor pribadi yang menentukan persepsi adalah objek-objek yang dianggap mampu memenuhi tujuan individu yang melakukan persepsi.
2. Faktor Struktural

   Faktor yang berasal dari sifat rangsangan itu sendiri dan efek saraf yang ditimbulkannya pada sistem saraf individu.
3. Faktor Situasional

   Faktor yang banyak berkaitan dengan bahasa nonverbal. Petunjuk proksemik, petunjuk kinesik, petunjuk wajah, dan petunjuk paralinguistik merupakan beberapa unsur situasional yang dapat memengaruhi persepsi.
4. Faktor Personal

   Faktor yang terdiri atas pengalaman, motivasi, dan kepribadian. Sebelumnya telah dijelaskan bahwa faktor situasional merupakan faktor yang berkaitan dengan bahasa nonverbal. Faktor ini juga mencakup unsur suprasegmental dan dapat berpengaruh besar terhadap persepsi sosial.

2.2.3 Teori Lingkungan yang Terpersepsikan (*Perceived Environment*)

Konsep mengenai lingkungan yang terpersepsikan (*perceived environment*) didefinisikan sebagai wujud akhir atau produk yang dihasilkan dari proses persepsi individu maupun kelompok terhadap suatu seting spasial tertentu. Konsep ini awalnya digagas oleh Rapoport (1977) untuk menjelaskan produk dari persepsi

manusia terhadap ruang fisik sekitar. Di Indonesia, konsep ini dikembangkan secara spesifik dalam ranah arsitektur oleh Haryadi & Setyawan (2024), yang menjelaskan bahwa pembentukan *perceived environment* tersebut dipengaruhi oleh tiga proses psikologis utama, yaitu proses kognisi (*cognitive*), afeksi (*affective*), dan kognasi (*cognative*), Penelitian ini hanya fokus pada proses kognisi dan afeksi karena hanya menilai yang dirasakan pengguna terhadap aksesibilitas tidak mencakup tindakan atau ekspresi pengguna.

Teori *perceived environment* dalam konteks penelitian arsitektur dan perilaku digunakan sebagai landasan teoretis untuk memahami bagaimana manusia menginterpretasikan kualitas serta keteraksesan suatu lingkungan fisik yang memiliki karakteristik spasial tertentu. Penjabaran dari ketiga dimensi psikologis yang membentuk lingkungan terpersepsikan tersebut dapat diuraikan secara umum sebagai berikut:

1. Proses Kognisi (*Cognitive Component*)

   Dimensi ini berfokus pada ranah penerimaan (*perceiving*), pemahaman (*understanding*), dan pola pemikiran (*thinking*) individu terhadap kondisi spasial di sekitarnya. Proses ini memayungi bagaimana pengguna ruang mengenali tata letak, memahami rute sirkulasi, mengidentifikasi arah pergerakan, serta menilai efisiensi konfigurasi jarak antar-ruang atau bangunan di dalam suatu kawasan.
2. Proses Afeksi (*Affective Component*)

   Dimensi ini melibatkan aspek emosi (*emotions*), perasaan (*feeling*), nilai (*values*) dan keinginan (*desires*) yang dirasakan secara personal oleh pengguna ketika berinteraksi dengan lingkungan fisik. Aspek afeksi ini dalam lingkup arsitektur luar ruang, berkaitan dengan respons emosional pengguna terhadap kenyamanan psikologis, seperti munculnya rasa aman atau sebaliknya timbul rasa cemas terhadap risiko bahaya, serta kenyamanan fisik berupa persepsi terhadap beban kerja tubuh atau kelelahan akibat kondisi topografi lingkungan.
3. Proses Kognasi (*Cognative Component*)

   Dimensi ini merujuk pada manifestasi tindakan, perlakuan, ataupun respons perilaku nyata yang diekspresikan oleh individu sebagai dampak langsung dari akumulasi proses kognisi dan afeksi sebelumnya.

2.3 Aksesibilitas

Aksesibilitas menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah sesuatu yang bisa dijadikan jalan masuk atau ukuran tentang seberapa mudah mencapai suatu tempat atau memakai fasilitas. Aksesibilitas dalam bidang arsitektur berarti kemudahan bagi orang untuk bergerak dan sampai ke ruang atau bangunan dengan cara yang aman, nyaman, dan efektif.

Menurut Syah et al. (2026), aksesibilitas adalah kondisi yang memungkinkan tiap orang, termasuk penyandang disabilitas, bergerak dan berinteraksi dengan baik di lingkungan binaan melalui adanya fasilitas yang mudah dijangkau, aman, dan nyaman. Aksesibilitas bukan hanya tentang kemudahan bergerak, tetapi juga mencakup kemudahan orientasi ruang, komunikasi, dan pemakaian fasilitas publik secara mandiri. Pendapat ini menunjukkan peran aksesibilitas dalam menciptakan lingkungan yang inklusif dan ramah bagi semua pengguna.

Harimurti et al. (2026) juga menjelaskan bahwa aksesibilitas adalah bagian penting dari kualitas ruang karena menentukan seberapa efektif pengguna bisa memakai lingkungan tanpa hambatan. Aksesibilitas dalam perencanaan dan perancangan menjadi indikator keberhasilan desain yang inklusif dan berkelanjutan. Jadi, bisa disimpulkan bahwa aksesibilitas adalah kemudahan yang disediakan oleh lingkungan atau fasilitas agar semua pengguna dapat mencapai dan menggunakan ruang secara aman, nyaman, mandiri, dan setara.

Aksesibilitas dapat disimpulkan sebagai tingkat seberapa mudah sebuah lingkungan atau fasilitas membuat semua orang, termasuk penyandang disabilitas, bisa mencapai, memasuki, menggunakan, dan mendapatkan manfaat dari suatu ruang atau layanan dengan cara yang aman, nyaman, mandiri, dan setara.

2.3.1 Aksesibilitas dalam Pendidikan

Aksesibilitas dalam pendidikan berarti menyediakan kemudahan bagi seluruh anggota *civitas academica*, termasuk penyandang disabilitas, agar mendapatkan kesempatan yang sama dalam semua aspek proses pembelajaran dan kehidupan kampus (Mustaqimah et al., 2024).

Secara filosofis, aksesibilitas merupakan bentuk pendidikan inklusif yang menempatkan pendidikan sebagai hak dasar setiap orang, sehingga semua dapat ikut serta secara aktif dan mengembangkan potensi diri dalam lingkungan belajar yang adil dan setara (Mustaqimah et al., 2024). Adapun jenis aksesibilitas dalam pendidikan yaitu:

A. Aksesibilitas Fisik

Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 14 Tahun 2017, aksesibilitas fisik di kampus berarti penyediaan fasilitas yang memperhatikan prinsip kemudahan, keamanan, dan kenyamanan. Jenis-jenis fasilitas tersebut antara lain:

1. Aksesibilitas Horizontal
   a. Jalur pedestrian yaitu jalur pejalan kaki yang aman dan bebas hambatan.
   b. Jalur pemandu (*Guiding Block*) yaitu jalur tekstur pada lantai untuk membantu mobilitas penyandang disabilitas netra.
   c. Area parkir disabilitas yaitu tempat parkir khusus yang memiliki ruang bebas cukup untuk pengguna kursi roda dan terletak dekat dengan pintu masuk bangunan (maksimal 60 meter).
2. Aksesibilitas Vertikal
   a. Ram (*Ramp*) yaitu jalur miring sebagai pengganti atau pendamping tangga dengan kelandaian tertentu (maksimal 6° di luar gedung dan 5° di dalam gedung) serta dilengkapi pegangan rambat (*handrail*)
   b. Sarana transportasi vertikal dengan dimensi ruang minimal (120 cm x 230cm) yang memungkinkan manuver kursi roda dan dilengkapi tombol huruf *braille* serta informasi audio-visual.
3. Fasilitas Pemanfaatan gedung

   Toilet disabilitas yaitu toilet dengan luasan minimal (152,5 cm x 227,5 cm) dilengkapi pintu yang membuka ke luar, pegangan tangan (*grab bar*), dan tombol darurat (*panic button*).

B. Aksesibilitas Non-Fisik

Aksesibilitas non-fisik mencakup kemudahan dalam memperoleh informasi, komunikasi, serta layanan digital yang inklusif bagi seluruh individu tanpa terkecuali. Jenis-jenis fasilitas non-fisik tersebut antara lain:

1. Akses kurikulum yaitu penyesuaian konten pengajaran, proses, dan produk pembelajaran sesuai dengan kebutuhan unik peserta didik.
2. Akses informasi dan komunikasi yaitu ketersediaan program dan informasi yang dapat diakses oleh mahasiswa dengan berbagai jenis disabilitas.
3. Sistem evaluasi yaitu penyesuaian metode penilaian dan ujian agar tidak mendiskriminasi hambatan fisik atau sensorik mahasiswa.

2.3.2 Aksesibilitas dalam Arsitektur

Aksesibilitas dalam arsitektur adalah kemampuan suatu bangunan atau lingkungan binaan untuk digunakan oleh siapa saja secara aman, nyaman, dan mandiri. Syah et al. (2026) menjelaskan bahwa aksesibilitas arsitektur tercapai melalui penyediaan elemen dan struktur ruang yang memungkinkan pengguna bergerak tanpa hambatan, seperti jalur sirkulasi, ukuran ruang, rambu penunjuk arah, dan fasilitas penunjang lainnya.

Menurut Yahya & Lissimia (2020), aksesibilitas sangat berkaitan dengan persepsi pengguna terhadap ruang perencanaan ruang yang baik memudahkan orientasi dan perpindahan antar ruang secara efisien. Harimurti et al. (2026) menyatakan bahwa dari sudut pandang perilaku, aksesibilitas menyoroti hubungan antara manusia dan lingkungan binaan lingkungan yang mudah diakses meningkatkan kenyamanan psikologis dan kualitas interaksi pengguna.

Aksesibilitas dalam bidang arsitektur berarti kemampuan semua orang termasuk penyandang disabilitas, lansia, dan anak-anak untuk menggunakan ruang binaan secara aman, nyaman, dan mandiri. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penerapan desain inklusif dalam arsitektur tidak hanya meningkatkan kenyamanan, tetapi juga mendorong partisipasi sosial dan kesetaraan (Ekhaese & Oyelude, 2025). Selain itu, Daffi & Ristianti (2022) menegaskan bahwa perancangan aksesibilitas saat ini perlu memperhatikan keterkaitan antara mobilitas, kesehatan, dan kondisi krisis seperti pandemi, sehingga ruang yang dirancang tetap dapat beradaptasi dalam berbagai situasi. Aksesibilitas dalam studi arsitektur masa kini bukan hanya soal menyediakan jalur seperti *ramp* atau tangga, tapi hubungan antara

manusia, ruang, dan kegiatan. Aksesibilitas berhubungan dengan kemampuan pengguna berpindah dari ruang satu ke ruang lain dengan lancar tanpa halangan.

2.3.3 Standar Aksesibilitas Arsitektural

Standar aksesibilitas arsitektural dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung dibahas melalui beberapa aspek utama, meliputi asas utama aksesibilitas, prinsip-prinsip perencanaan aksesibilitas, dan aspek utama aksesibilitas sebagai dasar dalam mewujudkan lingkungan binaan yang mudah, aman, dan nyaman digunakan oleh seluruh pengguna.

1. Asas Utama Aksesibilitas

   Pedoman teknis aksesibilitas di Indonesia diatur lengkap dalam Peraturan Menteri PUPR No. 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung. Menurut Peraturan Menteri PUPR No.14/PRT/M/2017 dan Manual Desain Bangunan Aksesibel (SAPPK ITB), setiap bangunan harus memenuhi empat asas aksesibilitas utama agar semua pengguna setara, yaitu:

   a. Keselamatan

      Setiap bangunan di lingkungan publik wajib menjamin keamanan dan keselamatan bagi seluruh pengguna tanpa terkecuali, untuk meminimalkan risiko kecelakaan atau bahaya.

   b. Kemudahan

      Setiap pengguna harus dapat menjangkau seluruh area atau bangunan publik dengan lancar.

   c. Kegunaan

      Setiap pengguna harus dapat menggunakan seluruh tempat atau bangunan di lingkungan publik, agar dapat difungsikan secara efektif.

   d. Kemandirian

      Setiap pengguna harus bisa mengakses, memasuki, dan mengoperasikan fasilitas publik secara personal tanpa bergantung pada bantuan orang lain.

2. Prinsip-Prinsip Perencanaan Aksesibilitas

   Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No.14/PRT/M/2017 dan Manual Desain Bangunan Aksesibel (SAPPK ITB), prinsip-prinsip utama perencanaan aksesibilitas di Indonesia meliputi:

   a. Kesetaraan Pengguna

      Fasilitas harus dapat dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat tanpa terkecuali. Penerapannya meliputi:

      1) Penyediaan fasilitas yang menjamin kesamaan hak akses bagi setiap orang.
      2) Penetapan kebijakan yang mengutamakan jalur transportasi tanpa kendaraan bermotor melalui pendekatan tata ruang yang strategis.
      3) Pembuatan akses jalan yang memungkinkan seluruh pengguna bergerak secara mandiri tanpa hambatan fisik.

   b. Fleksibilitas Penggunaan

      Desain fasilitas tidak membeda-bedakan tingkat kemampuan pengguna dan memiliki penyesuaian yang memadai. Penerapannya meliput:

      1) Penyesuaian rancangan pembangunan dengan peraturan teknis yang lebih terperinci.
      2) Perencanaan aksesibilitas yang menjamin ketersediaan fasilitas tanpa adanya rintangan fisik.

   c. Kesederhanaan dan Kemudahan Penggunaan

      Fasilitas dirancang agar mudah dipahami secara intuitif, terlepas dari tingkat kemampuan maupun pengalaman pengguna. Penerapannya meliputi:

      1) Penempatan area parkir khusus penyandang disabilitas dengan jarak maksimal 60 meter dari akses masuk gedung.
      2) Perancangan desain yang mudah diaplikasikan di berbagai lokasi, seperti jalan, gedung, taman, dan lingkungan sekitar.
      3) Penyediaan jalur pejalan kaki yang saling terhubung dan bebas dari lintasan kendaraan bermotor.

   d. Ketersediaan Informasi yang Memadai

      Desain harus dilengkapi dengan petunjuk pendukung yang esensial dan disesuaikan dengan kapasitas pemahaman pengguna. Penerapannya meliputi:

1) Proses perencanaan ruang yang dirancang untuk mengefisiensikan jarak tempuh bagi para pengguna.
2) Penyusunan rancangan fasilitas yang tepat sasaran dengan perhitungan dan pertimbangan yang matang.

e. Toleransi terhadap Kesalahan

Desain harus mampu meminimalkan risiko kecelakaan dari insiden yang tidak disengaja atau tidak terduga. Penerapannya meliputi:

1) Penempatan keselamatan sebagai prioritas utama, mencakup keamanan berlalu lintas, pencegahan kriminalitas, perlindungan kesehatan, dan jaminan kenyamanan pengguna.
2) Pengurangan potensi gangguan teknis atau kerusakan pada sarana transportasi vertikal (*lift*).

f. Efisiensi Tenaga Fisik

Fasilitas dirancang agar dapat digunakan secara nyaman, efisien, dan minim risiko cedera sehingga pengguna tidak cepat lelah. Penerapannya meliput:

1) Penataan desain jalan dan jalur pejalan kaki yang mengutamakan kelancaran dengan meminimalkan rintangan.
2) Penyediaan *lift* sebagai sarana akses vertikal yang wajib diperlukan pada bangunan bertingkat.

3. Aspek Utama Aksesibilitas

Permen PUPR No. 14/2017 dalam penelitian ini diposisikan sebagai standar normatif / kriteria evaluasi fisik. Adapun aspek utama dalam Permen PUPR 14/2017 yang dibahas dan dijadikan patokan penilaian penelitian ini meliputi:

A. Hubungan Horizontal Antarruang/Antarbangunan

Setiap bangunan gedung wajib menyediakan kemudahan untuk hubungan horizontal antar ruang atau antar bangunan sesuai dengan fungsi dan klasifikasinya, sehingga fungsi gedung tersebut dapat terlaksana dengan baik. Adapun hubungan horizontal antarruang/antarbangunan antara lain:

1) Jalur Pedestrian atau Pejalan Kaki

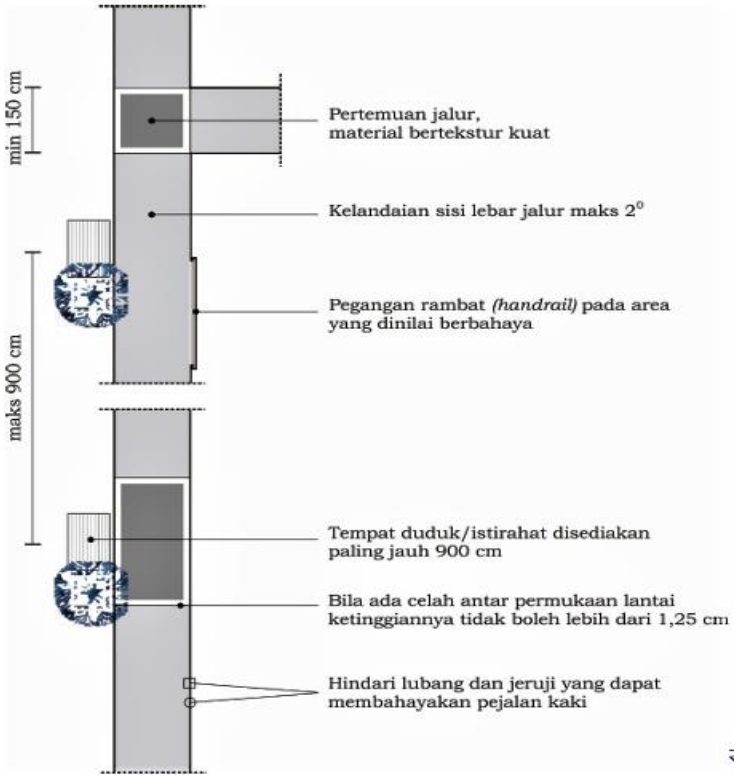
Berdasarkan Lampiran II Permen PUPR 14/2017, standar pedestrian yang wajib dipenuhi adalah:

a. Permukaan
   1) Permukaan jalur pejalan kaki harus stabil, kuat, tahan terhadap cuaca, dan tidak licin.
   2) Hindari penggunaan sambungan atau gundukan pada permukaan. Jika terpaksa ada, ketinggiannya maksimal 1,25 cm.
   3) Jika permukaan memakai karet, bagian tepinya harus memiliki konstruksi permanen.
b. Ukuran
   1) Lebar jalur pejalan kaki sekurang-kurangnya 150 cm untuk arah satu jalur (satu arah) dan sekurang-kurangnya 160 cm untuk dua arah.
   2) Untuk lokasi dengan intensitas pejalan kaki tinggi, lebar jalur dapat dibuat 180-300 cm atau lebih sesuai kebutuhan.
c. Kelandaian (kemiringan)
   1) Kelandaian atau kemiringan melintang (sisi lebar) jalur pejalan kaki paling besar 2°.
   2) Kelandaian atau kemiringan memanjang (sisi panjang) jalur pejalan kaki paling besar 5°.
d. Drainase

   Jalur pejalan kaki harus dilengkapi saluran pembuangan (drainase) yang dibuat tegak lurus terhadap arah jalur, dengan kedalaman maksimum 1,5 cm.
e. Tepi pengaman/kanstin (*low curb*)
   1) Jalur pejalan kaki perlu dilengkapi tepi pengaman atau kanstin yang berfungsi menghentikan roda kendaraan dan sebagai panduan tongkat bagi penyandang disabilitas netra agar tidak memasuki area berbahaya.
   2) Tepi pengaman/kanstin dibuat dengan tinggi minimal 10 cm dan lebar 15 cm di sepanjang jalur pejalan kaki.
f. Penanda dan Pemandu

   Jalur pejalan kaki harus dilengkapi pemandu dan penanda, antara lain:
   1) Jalur pemandu untuk penyandang disabilitas netra

2) Tempat sampah dan perabot jalan lainnya
3) Penanda akses pejalan kaki
4) Sinyal suara yang dapat didengar
5) Pesan-pesan verbal
6) Informasi melalui getaran



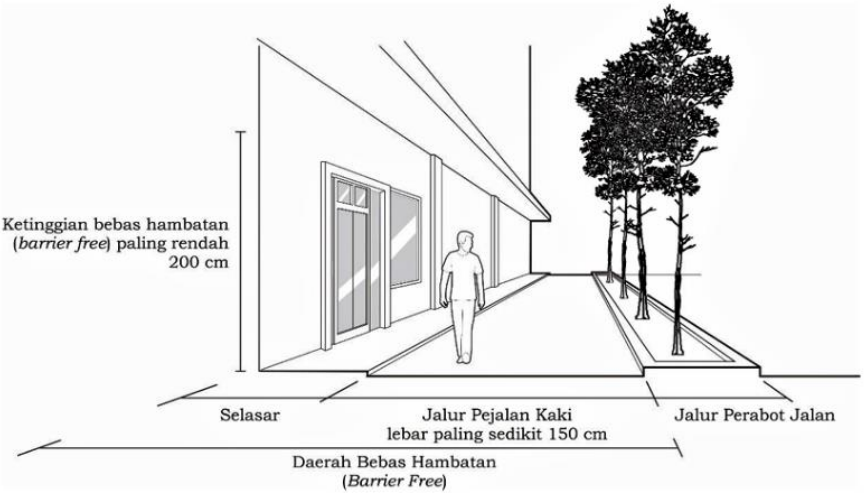
Gambar 2.1 Standar Jalur Pedestrian (Kementerian PUPR, 2017)

2. Selasar

Berdasarkan Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017, selasar merupakan salah satu komponen hubungan horizontal antarruang atau antarbangunan. Selasar dalam konteks SMAN 1 Ranah Batahan berfungsi sebagai jalur sirkulasi utama yang menghubungkan massa bangunan satu dengan lainnya. Aspek teknis yang relevan untuk meninjau persepsi pengguna meliputi:

a) Lebar efektif harus cukup untuk dilewati kursi roda atau dua orang berpapasan, paling sedikit 140 cm.

b) Selasar dilengkapi penanda/penunjuk arah yang informatif dan mudah terlihat, terutama menuju pintu keluar dan pintu keluar darurat.
c) Selasar jalan keluar dapat berupa balkon terbuka di luar bangunan yang terlindung dari hujan dan tempias.
d) Selasar yang digunakan sebagai jalur evakuasi harus bebas dari segala penghalang yang mengganggu pergerakan pengguna dan pengunjung.
e) Selasar tidak boleh menggunakan material penutup lantai yang licin.
f) Bangunan yang diperuntukkan bagi penyandang disabilitas dan lansia atau fasilitas kesehatan harus memiliki pegangan rambat minimal pada salah satu sisi selasar.
g) Selasar pada bangunan dengan kriteria tertentu (mis. rumah sakit, bandara) mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan terkait, selasar evakuasi mengikuti peraturan kebakaran.

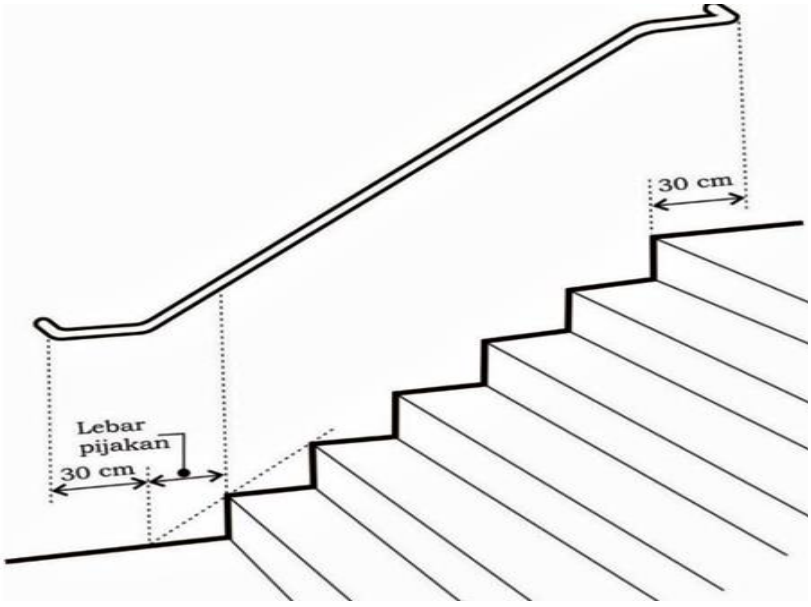


Gambar 2.2 Standar Selasar (Kementerian PUPR, 2017)

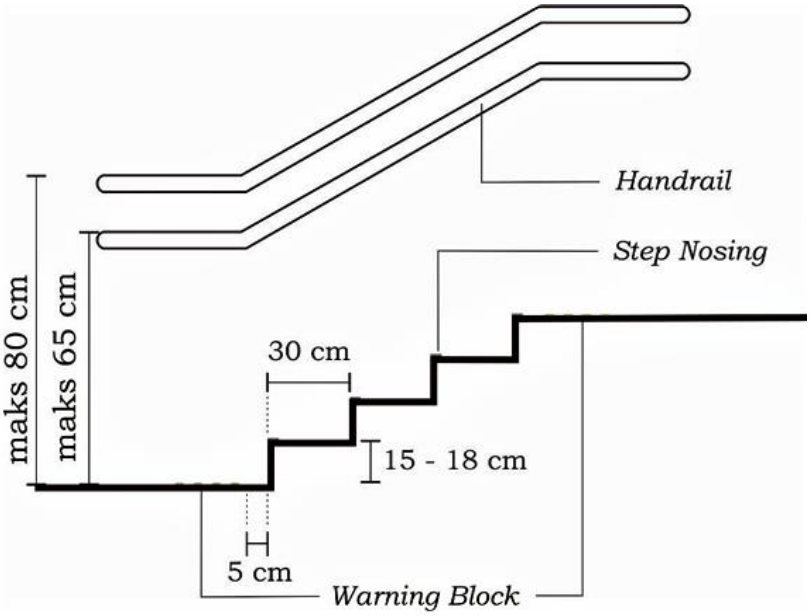
B. Hubungan Vertikal Antarruang/Antarbangunan

Setiap bangunan bertingkat wajib menyediakan fasilitas hubungan vertikal antar lantai yang memadai untuk mendukung pelaksanaan fungsi bangunan. Fasilitas hubungan vertikal antar lantai meliputi:

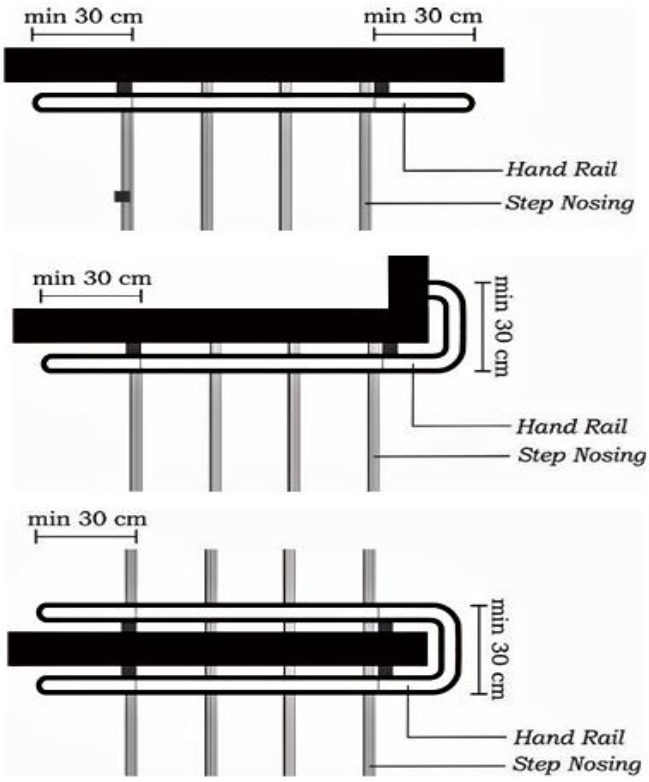
1) Tangga
   a. Tinggi anak tangga (*riser*) idealnya tidak lebih dari 18 cm dan tidak kurang dari 15 cm.
   b. Lebar pijakan anak tangga (*tread*) paling sedikit 30 cm.
   c. Kemiringan tangga umum tidak boleh melebihi sudut 35°.
   d. Anak tangga harus menggunakan material yang tidak licin.
   e. Pada bagian tepinya wajib diberi material anti selip (*step nosing*).
   f. Desain tangga dengan anak tangga terbuka (*open riser*) tidak disarankan.
   g. Pada setiap ketinggian tertentu, tangga harus dilengkapi dengan bordes (*landing*) sebagai tempat beristirahat.
   h. Jumlah anak tangga maksimal sebelum mencapai bordes adalah 12 anak tangga.
   i. Tangga wajib dilengkapi dengan pegangan rambat yang menerus, ergonomis (tidak tajam), dengan diameter penampang minimal 5 cm.
   j. Tangga yang lebar fisiknya lebih dari 220 cm harus dilengkapi pegangan rambat tambahan di bagian tengah.
   k. Setiap sisi tangga yang terbuka (tidak dibatasi dinding/tebing) harus diberi pagar pelindung (*baluster*).



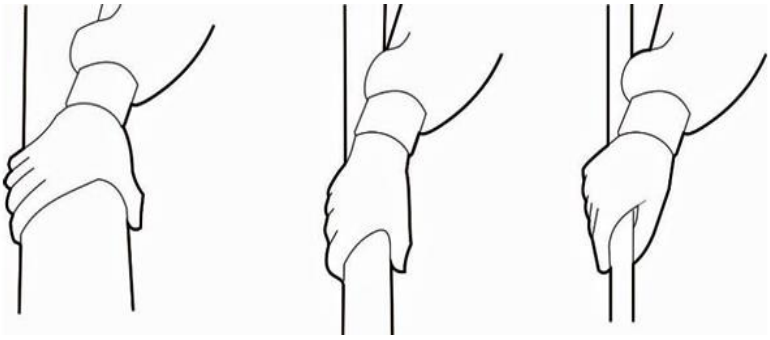
Gambar 2.3 Standar Detail Tangga (Kementerian PUPR, 2017)



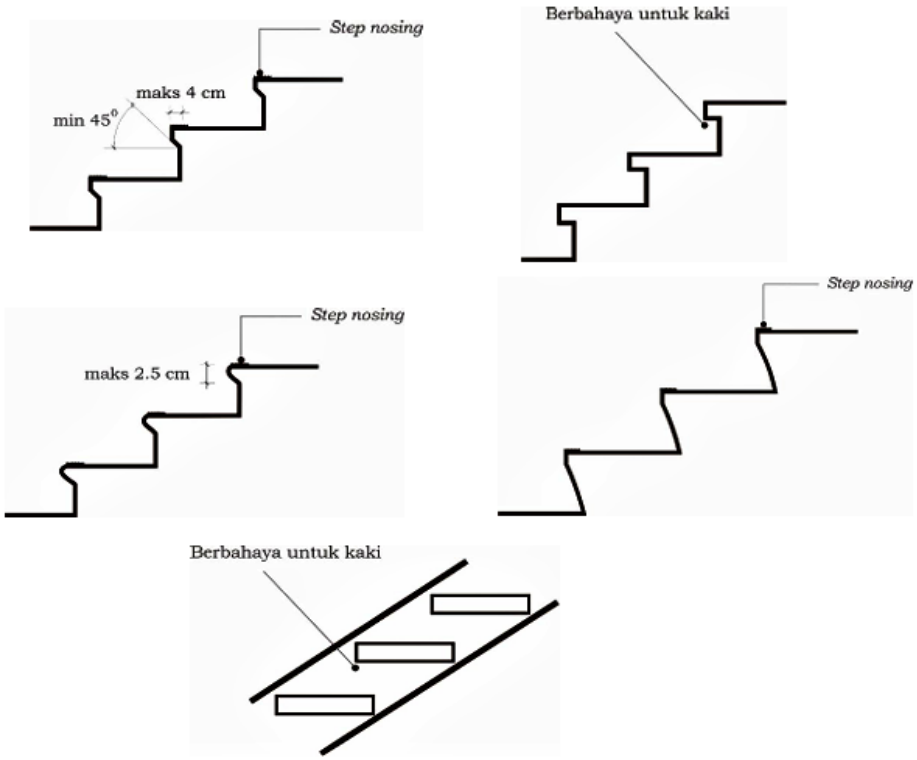
Gambar 2.4 Standar Potongan Tangga (Kementerian PUPR, 2017)



Gambar 2.5 Standar Pegangan Rambatan (*Handrail*) (Kementerian PUPR, 2017)



Gambar 2.6 Contoh Detail Pegangan Tangga (Kementerian PUPR, 2017)

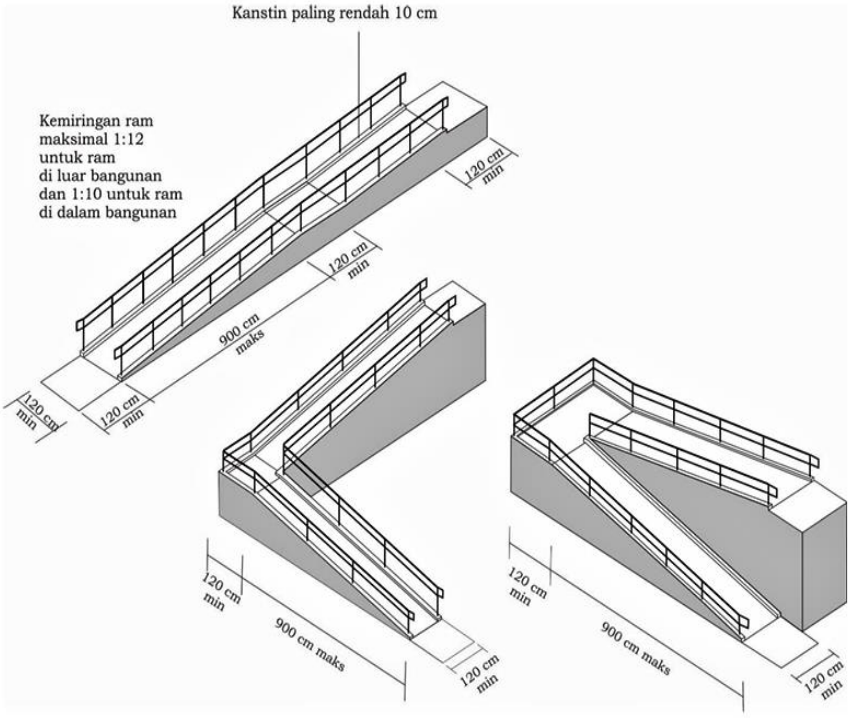


Gambar 2.7 Standar Anak Tangga (Kementerian PUPR, 2017)

2) Tanjakan atau *Ramp*

Ram adalah jalur sirkulasi yang memiliki kemiringan tertentu sebagai alternatif bagi pengguna yang tidak dapat menggunakan tangga atau untuk memudahkan perpindahan vertikal pada lahan berkontur. Bergantung pada fungsinya di area luar ruangan (*outdoor*) SMAN 1 Ranah Batahan, berikut adalah aspek utama ram berdasarkan Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017:

a. Ram di luar bangunan gedung harus memiliki kelandaian paling besar adalah 5° atau dengan perbandingan antara tinggi dan kemiringan 1:12.
b. Lebar efektif ram minimal 95 cm jika tanpa kanstin, dan minimal 120 cm jika dilengkapi tepi pengaman/kanstin. Kanstin atau tepi pengaman harus memiliki ketinggian paling rendah 10 cm untuk menahan roda kursi roda atau kaki agar tidak terperosok keluar ram.
c. Setiap ram yang memiliki panjang lintasan 900 cm (9 meter) atau lebih harus dilengkapi dengan permukaan datar (*bordes*) sebagai tempat pengguna beristirahat sejenak.
d. Ram harus dilengkapi dengan 2 lapis pegangan rambat (*handrail*) yang menerus di kedua sisi dengan ketinggian 65 cm (untuk anak-anak) dan 80 cm (untuk orang dewasa), serta harus ergonomis (nyaman digenggam, tidak tajam/kasar).
e. Permukaan datar pada awal dan akhir ram harus bertekstur kasar, tidak licin, dan memiliki panjang minimal sama dengan lebar ram 120 cm.



Gambar 2.8 Standar Tanjakan atau *Ramp* (Kementerian PUPR, 2017)

Aspek-aspek aksesibilitas di atas adalah aspek yang digunakan dalam penelitian karena penelitian ini membahas aksesibilitas luar antar-bangunan dalam kawasan SMAN 1 Ranah Batahan. Aspek aksesibilitas seperti pintu, jalur pemandu, jembatan penghubung antarruang/antarbangunan, *lift*, eskalator, dan lantai berjalan tidak digunakan dalam penelitian. Penerapan standar ini dalam analisis aksesibilitas antar-bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan, jadi ukuran utama untuk menilai kelayakan fasilitas pergerakan yang ada. Berdasarkan Pasal 2 peraturan tersebut, setiap fasilitas harus memenuhi prinsip keselamatan, kemudahan, kegunaan, dan kemandirian bagi semua warga sekolah.

2.4 Jenis dan Karakteristik Aksesibilitas Pedestrian dan Tangga

Aksesibilitas horizontal dan vertikal merupakan komponen utama dalam tata ruang yang memfasilitasi pergerakan pejalan kaki, baik dalam satu tingkatan bidang maupun antarlantai. Masing-masing jenis jalur memiliki fungsi, karakteristik fisik, serta persyaratan teknis perancangan yang spesifik.

2.4.1 Jenis dan Karakteristik Aksesibilitas Pedestrian

Aksesibilitas pedestrian bukan sekadar penyediaan trotoar, melainkan bentuk pemenuhan hak bagi semua orang untuk bergerak dengan aman, nyaman, dan mandiri melalui berbagai jenis dan karakteristik jalurnya.

A. Jenis-jenis pedestrian atau pejalan kaki

Fasilitas jalur pedestrian berdasarkan tingkat perlindungan terhadap cuaca dan karakteristik ruangnya diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama, yaitu jalur terlindung (*covered*) dan jalur tidak terlindung (*uncovered*). Keberhasilan fungsi ruang pedestrian ini juga sangat ditentukan oleh kualitas pengerjaan serta pemilihan elemen material perkerasan (*paving material*). Berikut jenis-jenis pedestrian dalam (Sirait et al., 2018):

1. Jalur Pedestrian Terlindung (*Covered Pedestrian Paths*)

   Jalur ini memiliki elemen peneduh atau atap yang melindungi pejalan kaki secara langsung dari paparan panas matahari dan hujan. Jalur terlindung terbagi menjadi dua kategori.

a. Di Dalam Bangunan (*Indoor*)
   1) Sirkulasi Vertikal

      Jalur penghubung antarlantai dalam gedung bertingkat, meliputi tangga, *ramp* (bidang miring untuk aksesibilitas/kursi roda), serta eskalator.
   2) Sirkulasi Horizontal

      Jalur penghubung antarruang dalam satu lantai, seperti koridor, *hall*, dan selasar dalam.

b. Di Luar Bangunan (*Outdoor Covered*)
   1) *Arcade*

      Selasar luar bangunan yang dilindungi atap dengan deretan kolom busur arsitektural, baik yang menyatu dengan fasad bangunan utama maupun berdiri sendiri.
   2) *Gallery*

      Lorong terbuka beratap lebar biasanya berada di lantai atas yang berfungsi sebagai jalur sirkulasi sekaligus ruang pameran atau area pandang.
   3) *Covered Walkway* (Selasar Beratap)

      Lorong pedestrian beratap yang menghubungkan satu bangunan dengan bangunan lain di luar ruangan, banyak diterapkan pada komplek rumah sakit, kampus, atau asrama.
   4) *Shopping Mall*

      Area sirkulasi pedestrian berukuran luas di dalam ruang komersial tertutup yang terhubung langsung dengan deretan toko.

2. Jalur Pedestrian Tidak Terlindung (*Uncovered/Open-Air Paths*)

   Jalur pedestrian terbuka tanpa atap peneduh yang berinteraksi langsung dengan lingkungan luar:

   a. *Trotoar* (*Sidewalk*)

      Jalur khusus pejalan kaki beralas perkerasan yang dibuat sejajar di samping kanan-kiri jalan raya untuk memisahkan arus pejalan kaki dari kendaraan bermotor.

b. Jalan Setapak (*Footpath*)

Jalur pejalan kaki berskala kecil, seperti gang-gang atau jalan pemukiman padat penduduk.

c. Plaza

Ruang terbuka publik berpaving yang berfungsi sebagai titik kumpul, tempat berinteraksi, sekaligus penghubung bangunan di sekitarnya.

d. Pedestrian *Mall*

Kawasan jalan khusus pejalan kaki yang benar-benar bebas dari lalu lintas kendaraan bermotor, dirancang luas untuk aktivitas sosial, rekreasi, dan kegiatan komersial luar ruangan.

e. Zebra *Cross*

Fasilitas marka jalan khusus yang memberikan area penyeberangan yang aman bagi pejalan kaki yang melintasi jalan raya.

B. Elemen Material Perkerasan Jalur Pedestrian

Pemilihan material permukaan (*surface material*) sangat memengaruhi daya tahan, tingkat keamanan (mencegah licin), serta estetika visual kawasan:

1. *Paving Block* (Beton *Precast*)

   Memiliki variasi bentuk, pola, dan warna yang beragam. Material ini memiliki daya tahannya yang tinggi terhadap beban, proses pemasangan dan perawatan relatif mudah, serta memiliki kesan visual yang rapi.

2. Batu Alam (seperti Granit atau Batu Candi)

   Material premium dengan daya tahan paling kuat dan tahan lama terhadap cuaca. Penggunaan batu granit sering difokuskan pada area plaza atau jalur pedestrian utama untuk memberikan kesan estetis, mewah, dan berkarakter.

3. Bata Terakota/Bata Merah

   Material alami dan hangat yang memiliki kemampuan menyerap air dan panas dengan baik. Bata memerlukan fondasi yang presisi karena lebih rentan retak atau pecah jika menerima beban terpusat yang terlalu berat.

2.4.2 Jenis dan Karakteristik Aksesibilitas Tangga

Desain dan komponen tangga bervariasi mulai dari bentuk lurus sederhana hingga struktur bercabang yang megah. Pemilihan elemen seperti anak tangga terbuka serta jenis material pijakan (kayu, kaca, ubin, atau baja) sangat memengaruhi fungsi, kesan kelapangan ruang, dan daya tarik visualnya. Berikut adalah jenis-jenis tangga dalam (Parquet, 2026) :

1. Tangga Kayu
   a. Kayu Solid

      Terbuat dari potongan kayu utuh, material ini menawarkan kekuatan, daya tahan tinggi, serta motif serat alami yang memberikan kesan elegan dan mewah pada interior, meskipun memerlukan anggaran biaya yang relatif tinggi.

   b. Kayu Lapis (*Plywood*)

      Material lebih ekonomis dengan ketahanan baik terhadap perubahan kelembaban dan proses pemasangan yang relatif mudah, walau permukaannya lebih rentan terhadap goresan dibandingkan kayu solid.
2. Tangga Baja
   a. Baja Terbuka

      Memiliki tampilan minimalis dan kualitas visual ringan yang tahan terhadap perubahan cuaca ekstrem serta mendukung sirkulasi udara yang baik, sehingga sangat ideal untuk area luar ruangan (*outdoor*).

   b. Baja Tertutup

      Berstruktur lebih kokoh dilengkapi dengan pengaman *railing*, mengutamakan tingkat privasi dan keamanan pengguna untuk akses dalam ruangan (*indoor*) seperti rumah atau apartemen.
3. Tangga Beton
   a. Beton Pracetak (*Precast*)

      Diproduksi di pabrik untuk kemudian dirakit di lokasi pembangunan, memberikan efisiensi waktu, kepastian kualitas, serta ketahanan tinggi terhadap api dan cuaca buruk.

b. Beton Tuang di Tempat (*Cast-in-place*)

Memberikan fleksibilitas bentuk dan kepresisian desain sesuai kebutuhan ruang serta mampu menampung beban struktural yang besar, meskipun membutuhkan waktu pengerjaan lebih lama dan biaya lebih tinggi.

4. Tangga Kaca
   a. Kaca Terhubung

      Memaksimalkan penetrasi pencahayaan alami dan memberikan kesan transparan tanpa menghalangi pandangan visual, cocok diterapkan pada area publik maupun hunian kontemporer.

   b. Kaca Single

      Menyajikan tampilan futuristik yang eksentrik dan unik, berfungsi sebagai elemen penarik perhatian utama (*focal point*) pada perancangan interior berkonsep modern.

5. Tangga Batu
   a. Batu Alami

      Karakter tekstur asli memberikan kesan alami dan bernilai estetika tinggi, serta sangat tahan terhadap cuaca ekstrem dengan perawatan yang minim.

   b. Batu Buatan

      Terbuat dari campuran beton dan agregat yang dirancang menyerupai batu alam dengan harga lebih terjangkau, meskipun kekuatan dan daya tahan jangka panjangnya berada di bawah batu alami.

2.5 Aksesibilitas Antar-Bangunan

Hubungan antarbangunan (*inter-building connectivity*) dalam konteks arsitektur dan perancangan kota dapat dipahami sebagai keterkaitan dan keterhubungan antara satu bangunan dengan bangunan lain dalam suatu kawasan. Keterhubungan ini tidak hanya dilihat dari jarak fisik, tetapi juga dari cara bangunan-bangunan tersebut terhubung melalui jalur pejalan kaki, jaringan jalan, ruang terbuka, serta fungsi yang saling mendukung. Keterhubungan yang baik akan memudahkan pergerakan orang, meningkatkan akses ke berbagai fasilitas, dan menciptakan lingkungan yang lebih terpadu. Penelitian menunjukkan bahwa konektivitas antar bangunan

merupakan bagian penting dari struktur kota, karena dapat memperkuat hubungan antar fungsi ruang dan meningkatkan kualitas aksesibilitas kawasan secara keseluruhan (Morozov et al., 2023).

Hubungan antarbangunan juga berperan dalam membentuk keteraturan dan keterpaduan tata ruang kota, sehingga aktivitas masyarakat dapat berjalan lebih efisien dan nyaman. Koneksi yang baik, seperti jalur yang saling terhubung atau ruang di antara bangunan yang mudah diakses, dapat mendorong interaksi sosial serta meningkatkan pemanfaatan ruang. Sebaliknya, jika bangunan-bangunan tidak saling terhubung dengan baik, dapat terjadi pemisahan ruang dan berkurangnya kemudahan akses bagi pengguna. Hubungan antarbangunan dalam perencanaan arsitektur dan perkotaan perlu dirancang secara menyeluruh agar tercipta lingkungan yang terhubung, mudah diakses, dan mendukung aktivitas masyarakat secara optimal (Ashery, 2026; Furlan et al., 2021).

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu memberikan landasan penting dalam memahami isu aksesibilitas di lingkungan sekolah, khususnya terkait persepsi pengguna terhadap hubungan antar-bangunan. Kajian-kajian ini menjadi acuan awal untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian serta memperkuat urgensi studi yang dilakukan pada konteks geografis dan sosial yang berbeda. Dengan menelaah hasil-hasil studi sebelumnya, penelitian ini dapat mengembangkan pendekatan yang lebih kontekstual dan relevan.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	Cahyani et al. (2025)	Analisis Spasial Persebaran Sekolah Berdasarkan Keterjangkauan dan Kenyamanan Termal Menggunakan GIS di Kotabumi Selatan	Kuantitatif (Analisis Spasial GIS, *Nearest Neighbor Analyst*, *Buffer*, dan *Overlay*)	Menghasilkan peta pola sebaran sekolah, tingkat keterjangkauan, dan analisis kenyamanan berdasarkan polusi serta suhu di wilayah tersebut.
2	Kusliansjah et al. (2024)	*Contextual architecture as development strategy in the extreme land for a masterplan design of the complex of Mater Dei Nusantara High School Balikpapan*	Deskriptif Kualitatif (Pendekatan Arsitektur Kontekstual)	Menemukan bahwa perencanaan tapak sekolah menengah di lahan ekstrem/berkontur memerlukan rekayasa jalur sirkulasi horizontal dan vertikal yang adaptif terhadap topografi untuk menjamin kemudahan aksesibilitas tanpa mengorbankan keselamatan.
3	AJ & Indrawati (2022)	Kajian Banci' sebagai Sirkulasi Penghubung Antar Bangunan di Lingkungan Pondok Pesantren	Kualitatif (Deskriptif analitis dengan observasi perilaku dan fungsi ruang)	Penggunaan "banci" (jalur penghubung suci) efektif mengatasi masalah kompleksitas hubungan antar ruang dan menjaga kesucian alur sirkulasi antar bangunan.

Tabel 2.1 (Lanjutan)

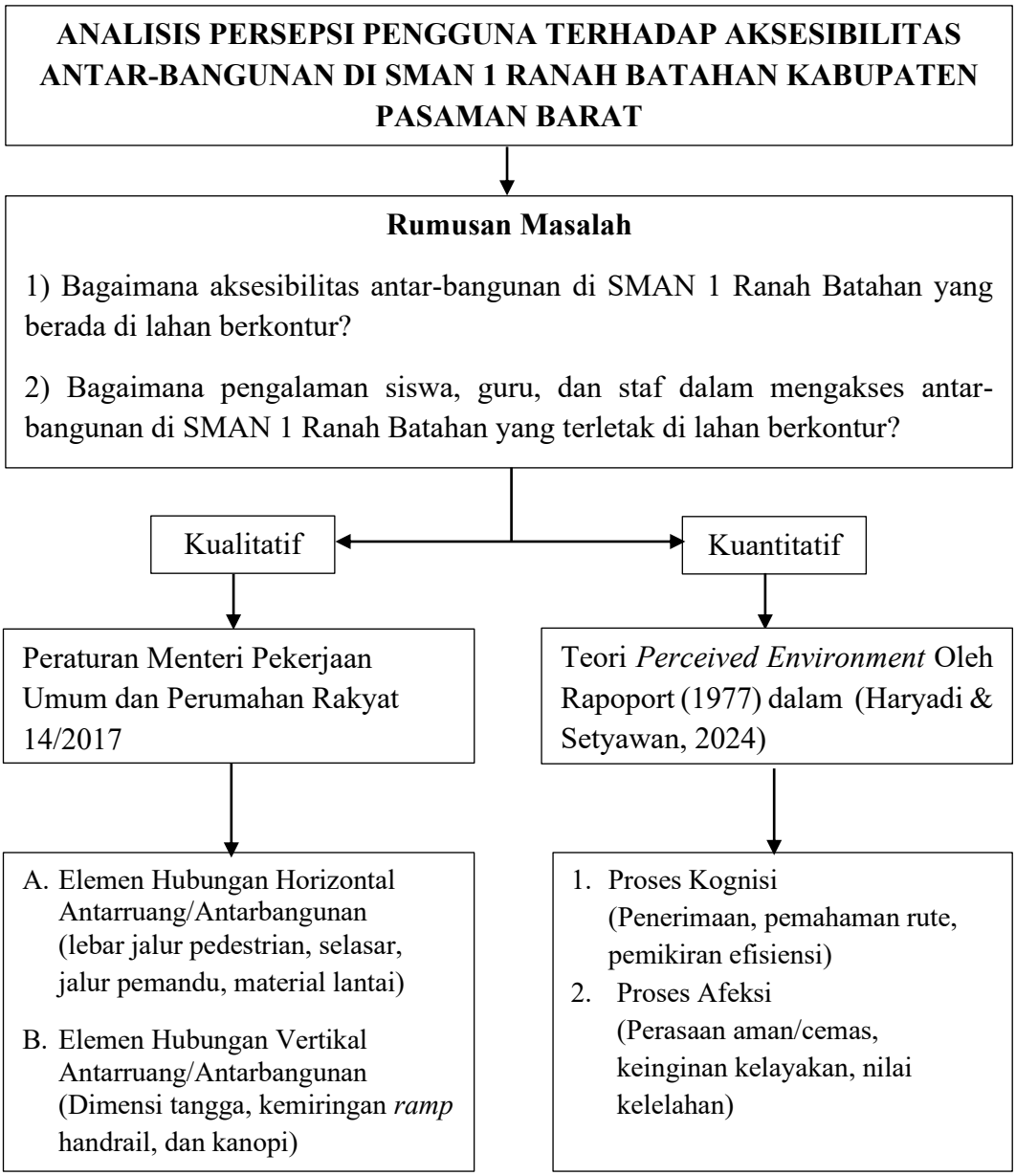
No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil
4	Ramadhan et al. (2018)	Penataan Sistem Jalur Pejalan Kaki di Universitas Negeri Yogyakarta	Kuantitatif (Deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, membandingkan standar kriteria dengan realita)	Teridentifikasi enam zonasi sirkulasi dan empat tipe jalur pedestrian; ditemukan masalah pada dimensi trotoar yang belum ideal di zona tertentu.
5	Inant Tama Putra & Kohdrata (2025)	Pengaruh Ruang Terbuka Aktif pada *Frontpage* Gedung Sarinah terhadap Aksesibilitas dan Kenyamanan Pejalan Kaki	Kuantitatif (Analisis hubungan perilaku pengunjung dengan fitur desain ruang terbuka)	Ruang terbuka aktif secara signifikan mempengaruhi aksesibilitas utama dan kenyamanan pengunjung saat mengakses bangunan.
6	Ryadi et al. (2024)	Penerapan Konsep *Walkability* Skala Manusia Berbasis Kegiatan Pelajar dalam Kawasan Pendidikan	Kuantitatif (Analisis indeks *walkability* dan observasi lingkungan fisik)	Penurunan kualitas lingkungan fisik pada koridor pendidikan berdampak negatif pada kenyamanan berjalan kaki bagi pelajar.
7	Zencirkiran & Suta (2025)	*Spatial Organization and User Experience in a University Campus: A Mixed-Method Space Syntax Analysis of Trakya University Balkan Campus*	Mixed Methods (*Space Syntax* kuantitatif dan survei persepsi lintas sektoral).	Kepuasan pengguna berhubungan erat dengan kemudahan navigasi (*wayfinding*), ketersediaan ruang sosial, serta kebersihan lingkungan.

Tabel 2.1 (Lanjutan)

No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil
8	Christanti Nugraheni et al. (2026)	Review Tata Massa dan Sirkulasi untuk Efisiensi Pondok Pesantren Pagi Pon Kab. Tangerang	Kualitatif Deskriptif melalui observasi kondisi eksisting dan perencanaan tapak.	Ditemukan ketidakteraturan zonasi, pencampuran area publik-privat, serta konflik sirkulasi antara pejalan kaki dan kendaraan akibat kurangnya perencanaan tata massa.
9	Matondang et al. (2024)	Sirkulasi Pejalan Kaki pada Kawasan Institut Teknologi Sumatera Ditinjau dari Sirkulasi Berkelanjutan dengan Metode *Space Syntax*	Kuantitatif menggunakan pemodelan *Space Syntax* (indeks aksesibilitas, visibilitas) dan umpan balik pengguna.	Mengidentifikasi tingkat aksesibilitas dan efisiensi keamanan berdasarkan konfigurasi spasial serta mengidentifikasi masalah zonasi *walkability* di lingkungan kampus.
10	Yaqin et al. (2025)	Prinsip Arsitektur Ergonomi pada Bangunan Sekolah Berasrama: Studi Kasus di Al Azhar Yogyakarta *World School*	Kualitatif Deskriptif dengan pendekatan studi pustaka.	Sekolah telah menerapkan prinsip ergonomi (termal, visual, audial, aksesibilitas), namun masih terdapat kendala pada keterbatasan bukaan, tata letak ruang, dan desain perabot.

2.7 Kerangka Teoritis

Kerangka teoritis merupakan dasar konseptual untuk memahami dan menganalisis fenomena penelitian secara sistematis. Dalam studi ini, kerangka tersebut digunakan untuk menjelaskan persepsi pengguna terhadap aksesibilitas antar-bangunan di lingkungan sekolah berkontur.



Gambar 2.9 Kerangka Teoritis

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di wilayah barat Indonesia yang dikenal memiliki kondisi geografis yang beragam dan kompleks, mulai dari dataran rendah, perbukitan, hingga kawasan pegunungan. Keberagaman geografis ini membentuk karakter wilayah yang unik sekaligus menantang dalam pengembangan infrastruktur, termasuk dalam sektor pendidikan. Selain itu, Sumatera Barat juga kaya akan budaya dan nilai-nilai lokal yang kuat, seperti prinsip adat *basandi syarak, syarak basandi Kitabullah*, yang tidak hanya tercermin dalam kehidupan sosial masyarakat, tetapi juga dalam tata kelola lembaga pendidikan. Dalam konteks pembangunan pendidikan, pemerintah daerah Sumatera Barat menunjukkan komitmen yang tinggi dalam peningkatan kualitas dan pemerataan akses pendidikan, termasuk di daerah-daerah pedesaaan yang secara geografis menantang.



Gambar 3.1 Peta Kabupaten Pasaman Barat (*Paintmaps,* 2024)



Gambar 3.2 SMAN 1 Ranah Batahan Lokasi Penelitian (Google Earth, 2025)

Lokasi penelitian berada di SMAN 1 Ranah Batahan, yang beralamat di Jorong Silaping, Nagari Batahan, Kecamatan Ranah Batahan, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Kabupaten Pasaman Barat merupakan salah satu wilayah administratif di Provinsi Sumatera Barat yang terletak di bagian barat Pulau Sumatra dan dikenal dengan keberagaman budaya serta kondisi geografisnya yang beragam. Lokasi ini dipilih sebagai tempat penelitian karena berada dalam wilayah dengan karakteristik geografis yang khas dan mewakili konteks pendidikan di kawasan berbukit.

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini membatasi ruang lingkup dengan jelas agar pembahasan tetap fokus dan mendalam, yakni dengan memisahkan subjek dan objek penelitian. Subjek penelitian adalah pihak-pihak yang memberikan data tentang persepsi, sedangkan objek penelitian adalah kawasan di dalam lingkungan SMAN 1 Ranah Batahan, Kabupaten Pasaman Barat.

Hubungan antara subjek dan objek menjadi dasar analisis, di mana data dari subjek dipakai untuk memeriksa temuan terkait objek. Penilaian terhadap aksesibilitas tidak hanya berdasar pada standar teknis, tetapi juga memperhitungkan pengalaman nyata pengguna yang menggunakan fasilitas tersebut setiap hari.

3.2.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pihak-pihak yang memiliki pengalaman langsung dalam menggunakan fasilitas antar-bangunan di lingkungan sekolah SMAN 1 Ranah Batahan. Subjek penelitian ini terdiri dari siswa sebagai pengguna utama yang sering berpindah antar ruang kelas, laboratorium, dan fasilitas pendukung lainnya, serta guru dan tenaga kependidikan yang menggunakan jalur aksesibilitas untuk mendukung proses belajar mengajar dan tugas administrasi sekolah.

Pemilihan subjek ini didasarkan pada pertimbangan bahwa aksesibilitas tidak hanya dinilai dari kondisi bangunan saja, tetapi juga dari persepsi pengguna terhadap kemudahan, kenyamanan, dan keterhubungan antar bangunan dalam kegiatan sehari-hari. Persepsi pengguna juga berkaitan dengan keterbacaan ruang, kenyamanan berjalan kaki, serta kemudahan mencapai berbagai fasilitas. Jika hubungan antar bangunan dirancang dengan baik, misalnya melalui jalur yang jelas, aman, dan saling terhubung, maka pengguna cenderung menilai lingkungan tersebut lebih mudah diakses dan mendukung aktivitas mereka. Sebaliknya, kondisi yang kurang terhubung dapat menimbulkan kesulitan, ketidaknyamanan, dan hambatan dalam bergerak.

3.2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kawasan fisik di dalam area SMAN 1 Ranah Batahan, Kabupaten Pasaman Barat. Fokus penelitian meliputi semua jalur

penghubung dan area transisi antar-gedung yang dipakai oleh warga sekolah dalam kegiatan sehari-hari. Secara khusus, kawasan yang diteliti mencakup jalur pejalan kaki, selasar, tangga luar bangunan, *ramp* atau tanjakan, serta jalur lintasan penting yang menghubungkan gedung-gedung di lingkungan sekolah.

Pemilihan kawasan ini didasarkan pada perannya sebagai ruang gerak utama yang harus memenuhi standar aksesibilitas bagi semua pengguna. Karakteristik lahan sekolah yang khas dan tingginya kebutuhan mobilitas antar-gedung menjadi alasan objek ini dipilih, agar tercipta lingkungan belajar yang inklusif, aman, dan nyaman bagi seluruh warga SMAN 1 Ranah Batahan.

3.3 Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah jadwal yang disusun peneliti untuk melaksanakan seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari persiapan awal hingga laporan akhir selesai. Perencanaan waktu yang matang sangat penting agar setiap tahapan penelitian berjalan teratur, tidak saling tumpang tindih, dan selesai tepat waktu sesuai target akademik. Penelitian ini dilakukan secara bertahap, yaitu pada bulan Agustus 2025 dan Maret 2026.

Penentuan waktu pengumpulan data lapangan disesuaikan dengan jadwal aktif persekolahan di SMAN 1 Ranah Batahan untuk memastikan peneliti dapat bertemu langsung dengan responden dan mengamati jalur aksesibilitas sekolah saat sedang padat aktivitas. Sekolah SMAN 1 Ranah Batahan beroperasi dari Senin sampai Sabtu, dengan gerbang dibuka pukul 07.15 WIB dan semua kegiatan selesai pukul 16.00 WIB. Selama kunjungan tersebut, peneliti melakukan pengamatan langsung, terutama saat ganti jam pelajaran dan waktu istirahat. Tujuannya melihat langsung pola pergerakan siswa dan guru antar-bangunan. Dengan mengamati pada jam ramai sekolah, data persepsi dan kondisi aksesibilitas jadi lebih akurat karena mencerminkan penggunaan fasilitas sebenarnya.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

Waktu	Tahapan Kegiatan Penelitian
05 Mei 2025	Pengajuan Judul
12 Juni-07 Juli 2025	Penyusunan Bab I-Bab III (latar belakang, tinjauan pustaka, dan metodologi).
23 Agustus 2025	Pengurusan izin formal dan pengiriman surat ke SMAN 1 Ranah Batahan untuk legalitas pengambilan data.
23-26 Agustus 2025	Pengamatan langsung dan dokumentasi visual kondisi eksisting perbukitan serta tata letak bangunan. Penyusunan catatan lapangan dan pengelompokan data awal untuk dianalisis.
12 Maret 2026	Pelaksanaan observasi lanjutan untuk memperdalam temuan lapangan.
10 Juni-14 Juli 2026	Penyebaran kuesioner kepada siswa dan guru untuk mengukur variabel persepsi, pengolahan data dan tabulasi data kuesioner yang dilanjutkan dengan analisis tematik guna menyatukan temuan kualitatif dan kuantitatif.
10-13 Agustus 2026	Penyempurnaan Naskah Skripsi.

Perencanaan waktu seperti ini, diharapkan proses penelitian berjalan secara terarah, konsisten, dan terukur**,** sehingga mampu memberikan hasil yang valid serta relevan dalam menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian.

3.4 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini memakai kerangka metodologis yang teratur untuk menelaah aksesibilitas di SMAN 1 Ranah Batahan secara menyeluruh. Pemilihan jenis dan pendekatan penelitian dilakukan agar data yang dikumpulkan dapat menjawab masalah tentang hubungan antara kualitas fisik lingkungan dan pengalaman pengguna secara tepat dan objektif.

Penggabungan metode yang dipilih memungkinkan analisis mendalam yang menghubungkan aspek aksesibilitas kawasan dengan aspek pengalaman pengguna. Dengan memadukan kedua pendekatan tersebut, diharapkan hasil penelitian tidak

hanya menilai kepatuhan terhadap standar, tetapi juga mencerminkan kondisi nyata serta kebutuhan warga sekolah akan fasilitas yang aman dan inklusif.

3.4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif (*mixed methods*). Pada tahap awal, dilakukan observasi lapangan menggunakan standar Permen PUPR 14/2017 untuk memetakan kondisi eksisting fasilitas aksesibilitas di SMAN 1 Ranah Batahan. Temuan lapangan tersebut kemudian digabungkan ke dalam kerangka teoretis *perceived environment* (dimensi kognisi dan afeksi) untuk menyusun instrumen kuesioner.

Data kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat kecenderungan persepsi pengguna melalui kuesioner, salah satu contohnya berapa persen pengguna yang menganggap jalur antar-bangunan aman atau nyaman. Sedangkan data kualitatif digunakan untuk memperdalam pemahaman mengenai alasan di balik persepsi tersebut melalui observasi lapangan, seperti keluhan tentang jalur yang mudah licin atau koridor yang terlalu sempit. Gabungan keduanya membuat analisis tidak sekadar fakta dasar, tapi juga membuka penyebab masalah dan usulan perbaikan yang nyata, sehingga penelitian ini lebih kokoh dan berguna untuk saran perbaikan aksesibilitas yang ramah untuk semua orang.

3.4.2 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan studi kasus (*case study*) yang berfokus pada SMAN 1 Ranah Batahan, Kabupaten Pasaman Barat. Pemilihan strategi studi kasus ini memungkinkan peneliti untuk melakukan analisa mendalam terhadap peristiwa saat ini dalam konteks kehidupan nyata, khususnya mengenai keterkaitan antara kondisi lahan yang berkontur ekstrem dengan pola pergerakan serta aksesibilitas pengguna sekolah. Pendekatan tersebut digunakan untuk membedah bagaimana hubungan antar-gedung merespons tantangan lahan berbukit, serta dampaknya terhadap kenyamanan jalur aksesibilitas siswa dan guru.

Melalui pendekatan ini, pola spasial pada kawasan dengan perbedaan elevasi yang mencolok dapat dianalisis secara menyeluruh untuk menghasilkan pemahaman yang mendalam mengenai efektivitas elemen-elemen aksesibilitas

yang ada, sehingga mampu merumuskan solusi perbaikan aksesibilitas yang lebih fungsional dan inklusif bagi lingkungan SMAN 1 Ranah Batahan.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data penelitian ini disusun secara rapi untuk mendapatkan informasi valid tentang kondisi fisik kawasan dan persepsi pengguna di SMAN 1 Ranah Batahan. Data dikumpulkan dari dua sumber utama yaitu observasi langsung di lapangan dan jawaban responden melalui kuesioner yang terstruktur.

Kedua cara pengumpulan data ini digabungkan untuk memperoleh gambaran yang lengkap dan objektif tentang aksesibilitas sekolah. Data teknis dari pengamatan fisik dilengkapi oleh data subjektif dari pengguna, sehingga temuan penelitian didukung oleh bukti nyata yang kuat dan dapat menjawab tujuan penelitian secara menyeluruh.

3.5.1 Pengumpulan Data Kualitatif

Data kualitatif digunakan untuk menganalisis kondisi nyata fisik aksesibilitas yang tidak terakomodasi dalam angka. Berikut hal yang dilakukan dalam pengumpulan data kualitatif:

1. Observasi Lapangan

   Peneliti melakukan pengamatan langsung dan mendokumentasikan elemen jalur asksesibilitas yang meliputi dimensi jalur pedestrian, kemiringan di area tanah yang tidak rata, kondisi tangga luar bangunan, ketersediaan *handrail*, serta efektivitas *signage*.

2. Dokumentasi Visual dan Arsip

   Meliputi pengambilan foto kondisi eksisting, pemetaan jalur asksesibilitas, pengumpul an bahan seperti denah lahan (site plan), denah bangunan, dan profil sekolah untuk memahami susunan bangunan serta pola alur pergerakan yang sudah ada. Dokumentasi ini berfungsi sebagai bukti valid kondisi fisik dan alat bantu dalam melakukan analisis spasial.

3.5.2 Pengumpulan Data Kuantitatif

Data kuantitatif dikumpulkan untuk mengukur tingkat penilaian pengguna secara numerik terhadap aksesibilitas antar-bangunan. Berikut hal yang dilakukan dalam pengumpulan data kuantitatif:

1. Kuesioner Terstruktur

   Peneliti menyebarkan kuesioner kepada responden yang terdiri dari siswa, guru, dan staf sekolah. Kuesioner ini disusun menggunakan skala *Likert* untuk mengukur persepsi pengguna terhadap aspek kemudahan, keamanan, dan kenyamanan jalur asksesibilitas. Tujuannya adalah untuk mendapatkan data statistik mengenai tingkat kepuasan pengguna terhadap aksesibilitas antar-bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan.

2. Studi Literatur

   Menggunakan referensi teoretis, termasuk standar teknis bangunan gedung dan teori *perceived environment* sebagai oleh Rapoport (1977) dalam Haryadi & Setiawan (2024), dasar penyusunan poin-poin pernyataan dalam kuesioner agar data yang dihasilkan memiliki validitas yang kuat.

3.6 Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini membatasi lingkup kajian dengan mengelompokkan elemen-elemen yang menjadi fokus analisis, baik dari sisi kawasan maupun keterlibatan warga sekolah di SMAN 1 Ranah Batahan. Pemisahan tersebut bertujuan agar data yang dikumpulkan cukup mewakili, sehingga gambaran tentang aksesibilitas dapat tercapai secara lengkap dan terarah sesuai batasan penelitian.

Pengambilan data dilakukan dengan memilih sampel yang sesuai, baik pada elemen fisik kawasan maupun pada individu yang berinteraksi di dalamnya. Dengan menetapkan batas partisipan dan ruang lingkup studi secara tepat, penelitian ini mampu menghasilkan analisis yang dapat dipercaya mengenai efektivitas fasilitas sekolah dalam memenuhi kebutuhan semua penggunanya.

3.6.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian dibagi menjadi dua kelompok utama untuk mencakup aspek wilayah dan keterlibatan pengguna di lingkungan pendidikan. Populasi objek

penelitian meliputi seluruh sekolah menengah atas (SMA) di Kecamatan Ranah Batahan. Sedangkan populasi subjek penelitian terdiri atas seluruh warga sekolah SMAN 1 Ranah Batahan, yaitu siswa, tenaga pendidik, dan tenaga kependidikan.

1. Populasi Objek Penelitian

   Kecamatan Ranah Batahan memiliki beberapa sekolah setingkat SMA yang tersebar di wilayah kecamatannya. Terdapat dua Intstitusi pendidikan sekolah menengah atas (SMA) di Kecamatan Ranah Batahan. Setiap sekolah menunjukkan karakter lingkungan dan kondisi fisik yang berbeda-beda, terutama terkait ketersediaan fasilitas penghubung antar-gedung. Dari pengamatan awal, terdapat variasi kondisi fisik pada SMA-SMA di kecamatan ini mencerminkan dinamika pembangunan sarana pendidikan yang dipengaruhi oleh topografi lahan dan waktu pembangunan gedung sekolah.

   Pemilihan SMAN 1 Ranah Batahan sebagai lokasi penelitian didasarkan pada posisinya sebagai salah satu lembaga pendidikan utama yang memiliki intensitas penggunaan ruang lebih tinggi dibandingkan sekolah lain. Kondisi fisik di sekolah ini dianggap mewakili tantangan aksesibilitas di Kecamatan Ranah Batahan, di mana kebutuhan akan jalur penghubung yang inklusif sangat penting. Perbandingan dengan sekolah-sekolah lain di wilayah tersebut menunjukkan bahwa SMAN 1 Ranah Batahan memiliki kompleksitas penataan bangunan yang lebih besar, sehingga analisis terhadap fasilitas di sekolah ini diharapkan memberikan gambaran menyeluruh mengenai pentingnya standarisasi aksesibilitas bagi lingkungan pendidikan di kecamatan tersebut.

Tabel 3.2 Perbandingan SMAN 1 dan SMAN 2 Ranah Batahan (Penulis, 2025)

Aspek Perbandingan	**SMAN 1 Ranah Batahan**	**SMAN 2 Ranah Batahan**
Kondisi Sekolah	Sekolah relatif lebih lama berdiri yaitu tahun 2006, kondisi bangunan relatif lebih lengkap dan stabil.	Sekolah cenderung lebih baru yaitu tahun 2019, beberapa fasilitas masih dalam tahap pengembangan.
Akreditasi	Akreditasi A (Unggul).	Akreditasi B (Baik).

Tabel 3.2 (Lanjutan)

Aspek Perbandingan	**SMAN 1 Ranah Batahan**	**SMAN 2 Ranah Batahan**
Sarana dan Prasarana	Lebih lengkap seperti (laboratorium,perpustakaan, ruang kelas memadai), memiliki banyak massa bangunan yang tersebar (multi-massa) dengan area lahan yang luas.	Masih terbatas, kondisi fisik masih dalam tahap pengembangan, beberapa fasilitas belum optimal. Massa bangunan jumlahnya belum sebanyak SMAN 1 Ranha Batahan.
Jumlah Siswa (Populasi)	Lebih banyak karena menjadi sekolah utama.	Lebih sedikit dibanding SMA N 1 Ranah Batahan.
Tenaga Pendidik	Guru lebih berpengalaman dan sebagian besar sudah tersertifikasi.	Kombinasi guru baru dan lama, pengalaman lebih beragam.
Kelebihan	Fasilitas lengkap, area hijau luas, dan memiliki jumlah pengguna (siswa/guru) yang besar untuk dianalisis persepsinya.	Penataan bangunan lebih modern dan efisien karena dibangun pada periode yang lebih baru.
Kekurangan	Sekolah berada di lahan berbukit, jarak antar-bangunan yang berjauhan berpotensi menimbulkan hambatan aksesibilitas jika tidak terhubung dengan baik.	Lahan dan fasilitas pendukung (seperti lab atau area terbuka) belum seluas SMAN 1.

2. Populasi Subjek Penelitian

Populasi subjek penelitian ini terdiri dari seluruh warga sekolah yang aktif di SMAN 1 Ranah Batahan, sejumlah 465 orang. Kelompok ini meliputi siswa kelas X dan XI, tenaga pendidik (guru), serta tenaga kependidikan (staf administrasi). Pemilihan populasi didasarkan pada keterlibatan aktif mereka dalam memanfaatkan fasilitas di lingkungan sekolah setiap hari. Siswa kelas XII tidak dimasukkan karena sudah menyelesaikan masa studi dan tidak lagi

melakukan aktivitas rutin di lingkungan sekolah. Secara lebih rinci, populasi dibagi menjadi dua kelompok besar yang memiliki pola interaksi berbeda dengan fasilitas gedung:

a. Populasi siswa yang dijadikan subjek mencakup seluruh siswa kelas X dan XI, termasuk siswa penyandang disabilitas jika ada. Kelompok ini menjadi fokus utama karena intensitas pergerakan mereka tinggi, mereka sering berpindah antar-ruang seperti ruang kelas, perpustakaan, laboratorium, dan area ibadah. Pengalaman sehari-hari siswa menjadi indikator penting untuk menilai sejauh mana desain lingkungan sekolah memenuhi kebutuhan pengguna secara inklusif.
b. Guru dan tenaga kependidikan, kelompok ini terdiri dari guru mata pelajaran dan pegawai administrasi yang menggunakan fasilitas untuk mengajar dan urusan kantor. Keterlibatan mereka memberikan perspektif profesional tentang efektivitas tata letak ruang dan kemudahan akses, yang berdampak pada kelancaran tugas dan produktivitas di lingkungan sekolah.

3.6.2 Sampel Penelitian

Penentuan sampel dilakukan untuk memperoleh informasi yang relevan dengan fokus permasalahan penelitian, yang terbagi ke dalam sampel objek dan sampel subjek dengan rincian sebagai berikut:

1. Sampel Objek Penelitian

Sampel objek dalam penelitian ini dipilih secara purposif pada SMAN 1 Ranah Batahan. Jika dibandingkan dengan SMA Negeri 2 Ranah Batahan, terlihat bahwa SMA Negeri 1 memiliki sarana dan prasarana yang lebih lengkap serta jumlah peserta didik yang lebih banyak. Sementara itu, SMA Negeri 2 Ranah Batahan masih dalam tahap pengembangan, baik dari segi fasilitas maupun jumlah siswa.

Perbedaan kondisi ini menjadi dasar dalam menentukan lokasi penelitian, sehingga dipandang mampu mewakili beragam tantangan aksesibilitas yang biasa ditemui di lingkungan pendidikan di Kecamatan Ranah Batahan. Fokus penelitian pada kawasan SMAN 1 Ranah Batahan ini diharapkan dapat

menghasilkan temuan yang mendalam mengenai kualitas ruang luar dan ruang dalam sekolah dalam mendukung pergerakan anggota sekolah secara inklusif dan aman.

2. Sampel Subjek Penelitian

Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini dilakukan secara proporsional menurut kategori pengguna di SMAN 1 Ranah Batahan, supaya data yang diperoleh benar-benar mewakili seluruh kelompok. Penentuan jumlah sampel dari populasi sebanyak 465 orang di SMAN 1 Ranah Batahan dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat signifikansi 0,10 untuk menghitung jumlah sampel akhir yang menjadi sumber data penelitian.

Rumus:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n: Jumlah Sampel

N: Jumlah Populasi

e: *Margin of Error* (Tingkat kesalahan, menggunakan 10% atau 0,10)

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} = \frac{465}{(1+465\ (0.1)^2)} = \frac{465}{(1+465\ (0.01))} = \frac{465}{(5{,}65)} = 82{,}3 = 83 \text{ Responden}$$

Berikut adalah rincian perhitungan untuk setiap kategori:

$$nh = \frac{Nh}{N}\ n$$

Keterangan:

nh: Jumlah Sampel Strata

N: Jumlah Populasi Strata

N :Total Populasi

n : Total Sampel

a.Siswa:

$$nh = \frac{Nh}{N}\ n = \frac{408}{465}\ x\ 83 = 72{,}82 = 73$$

b.Guru dan tenaga pendidik:

$$nh = \frac{Nh}{N}\ n = \frac{57}{465}\ x\ 83 = 10,17 = 10$$

(Total: 73 + 10 = 83 responden)

Berdasarkan perhitungan tersebut, sampel siswa ditetapkan sebanyak 73 responden, untuk sampel kategori guru atau pendidik, diambil sampel sebanyak 10 sampel. Secara keseluruhan, total responden dalam penelitian ini berjumlah 83 orang, yang diharapkan dapat memberikan gambaran persepsi yang lengkap dan representatif terhadap kondisi aksesibilitas fisik di lokasi penelitian.

3.7 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian merujuk pada sifat atau ukuran dari subjek, objek, atau proses yang bersifat bervariasi, yang ditentukan peneliti untuk dipelajari secara mendalam sehingga menghasilkan informasi dan kesimpulan yang relevan. Peran utamanya adalah menyediakan representasi jelas terhadap gejala yang menjadi perhatian utama sekaligus memfasilitasi analisis hubungan kausal atau korelasi antar-unsur fenomena (Hardani et al., 2020)

Tabel 3.3 Variabel Penelitian

Teori/sumber	Variabel	Indikator	Parameter
Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017 Aksesibilitas Antar-Bangunan (Kualitatif)	Fasilitas Aksesibilitas Vertikal	Jalur pedestrian	1. Karakteristik Permukaan 2. Dimensi 3. Kelandaian 4. Drainase
		Selasar	1. Karakteristik Permukaan 2. Dimensi

Tabel 3.3 (Lanjutan)

Teori/sumber	Variabel	Indikator	Parameter
	Fasilitas Aksesibilitas Horizontal	Tangga luar bangunan	1. Dimensi 2. Bordes, 3. Kelandaian, 4. *Handrail*
		Ram atau tanjakan	1. Karakteristik permukaan 2. Dimensi 3. Kelandaian 4. Fasilitas Pengaman
	Fasilitas pelindung cuaca	Kanopi atau selasar beratap	Tersedia atau Tidak
Teori *Perceived Environment* (Rapoport 1977) dalam (Haryadi & Setyawan, 2024) Persepsi Pengguna (Kuantitatif)	Proses Kognisi (*Cognitive Component*)	Penerimaan (*Perceiving*)	Kemampuan panca indra (mata) dalam mengenali rute aman
		Pemahaman (*Understanding*)	Tingkat kejelasan terhadap tata letak massa bangunan sekolah
		Pemikiran (*Thinking*)	Jarak tempuh dan waktu perpindahan antar-gedung
	Proses Afeksi (*Affective Component*)	Perasaan (*Feeling*)	Rasa cemas, tegang, atau takut terpeleset
		Nilai (*Value*)	Menimbulkan lelah, pegal, atau ngos-ngosan
		Keinginan (*Desires*)	Ekspektasi/harapan terhadap perbaikan fasilitas aksesibilitas

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil SMAN 1 Ranah Batahan

SMAN 1 Ranah Batahan adalah instansi pendidikan sekolah menengah atas negeri yang terletak di Jalan Sutan Saripada No. 17, wilayah Silaping, Nagari/Desa Batahan, Kecamatan Ranah Batahan, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Sekolah ini resmi beroperasi pada 1 September 2006 di bawah Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah serta dikelola oleh Pemerintah Daerah berdasarkan SK Bupati Pasaman Barat Nomor 188.45/385/BUP-PASBAR/2006. Secara legalitas formal, SMAN 1 Ranah Batahan tercatat memiliki Nomor Pokok Sekolah Nasional (NPSN) 10306086 dan saat ini memegang status berakreditasi A (Sangat Baik).

Sebagai salah satu pusat orientasi pendidikan menengah atas di wilayah pesisir utara Pasaman Barat, SMAN 1 Ranah Batahan memegang peran strategis dalam membentuk generasi penerus di bidang akademis, keagamaan, serta pengembangan minat dan bakat. SMAN 1 Ranah Batahan mencakup wilayah layanan lingkungan yang luas, melayani mobilitas siswa yang berasal dari Kecamatan Ranah Batahan, Koto Balingka, hingga Kecamatan Sungai Beremas. Tingginya intensitas pergerakan harian di lingkungan sekolah ini terlihat dari padatnya kegiatan ko-kurikuler dan ekstrakurikuler, seperti cabang olahraga (sepak bola, bola voli), kesenian tradisional (Solo Song Minang/Mandailing), serta penyelenggaraan kompetisi tahunan berskala regional, *Smansa Rabat Competition* (SRC). Keragaman dan banyaknya kegiatan tersebut menuntut tersedianya sistem pergerakan tapak yang aman dan dapat diakses oleh seluruh pengguna sekolah.

4.1.1 Kondisi Fisik Alami dan Karakteristik Tapak Sekolah

SMAN 1 Ranah Batahan dibangun di atas lahan seluas 24.304 m² dengan karakteristik fisik alami yang paling mendominasi pada tapak sekolah ini adalah kondisi permukaannya yang tidak rata dan berbukit. Tapak sekolah tidak berada pada satu hamparan bidang datar, tetapi terbagi menjadi beberapa ketinggian fisik yang cukup signifikan antara zona halaman depan, area tengah, hingga bangunan

bagian belakang. Pembagian zona tanah dilakukan dengan memotong dan mengisi lereng alami (*cut and fill*) sebagai tempat meletakkan fondasi massa bangunan kelas maupun fasilitas penunjang lainnya.



Gambar 4.1 Karakteristik Jalur Aksesibilitas Terbuka yang Mengikuti Kelandaian Lereng Alami Tapak (Penulis, 2026)

Keberadaan kontur lahan yang cukup luas menghasilkan variasi kemiringan pada area luar bangunan, sehingga jalur pergerakan horizontal antar-gedung harus menyesuaikan dengan tanjakan alami untuk di lewati. Pada area dengan perubahan elevasi curam, jalur asksesibilitas dihubungkan secara vertikal menggunakan tangga semen terbuka dan jalur aksesibilitas berupa *ramp* mengikuti bentuk tanah alami. Karakteristik fisik alami lahan ini menjadi faktor utama pembentuk pola pergerakan dan jalur asksesibilitas harian di lingkungan SMAN 1 Ranah Batahan.



Gambar 4.2 Kondisi Eksisting Kontur Lahan yang Memisahkan Elevasi Antar-Massa Bangunan Kelas (Penulis, 2026)

4.1.2 Tata Letak Massa Bangunan dan Identifikasi Orientasi Tapak

Kondisi lahan yang berkontur dan berbukit secara langsung memengaruhi penataan tata letak (*layout*) massa bangunan SMAN 1 Ranah Batahan, sehingga sekolah ini cenderung menggunakan tipologi bangunan dengan banyak massa (*multi-mass building system*). Pola tata letak yang tersebar secara alami dan kurang teratur dipengaruhi oleh perkembangan historis sekolah yang dibangun secara bertahap sejak resmi beroperasi pada tahun 2006. Proses pembangunan yang bertahap atau berangsur-angsur tersebut mengakibatkan penambahan massa bangunan baru di tahap pembangunan berikutnya cenderung diposisikan secara oportunistik yaitu hanya memanfaatkan lahan kosong yang relatif datar pada setiap tingkatan kontur tapak tanpa didasari sebuah rencana awal (*masterplan*) aksesibilitas yang terintegrasi sejak awal. Daripada menyatukan seluruh program ruang ke dalam satu struktur bangunan tunggal yang padat, susunan fasilitas sekolah dipecah menjadi beberapa kelompok bangunan terpisah.



Gambar 4.3 Peta Tata Letak Massa Bangunan dan Kontur (Site Plan) SMAN 1 Ranah Batahan (Penulis, 2026)

Berdasarkan garis penanda yang di tandai anak panah pada Gambar 4.3, hubungan penting seperti ruang guru, gedung laboratorium, gedung administrasi/tata usaha, dan Perpustakaan terletak secara terpisah-pisah di titik-titik elevasi ketinggian tanah yang berbeda. Kelompok fasilitas umum tersebut dikelilingi secara tidak teratur oleh barisan massa bangunan ruang kelas. Penyebaran tata letak ini menimbulkan dua hambatan aksesibilitas bagi siswa, guru, dan staf saat beraktivitas sehari-hari, yaitu jarak tempuh horizontal menjadi sangat jauh sekaligus tuntutan energi fisik yang cukup besar akibat keharusan untuk memalui jalur perubahan elevasi vertikal secara terus-menerus dari satu gedung ke gedung lainnya pada bagian lahan berkontur.

Identifikasi arah tapak menunjukkan sebagian besar massa bangunan memanjang pada sumbu Barat Daya-Timur Laut dengan fasad menghadap Utara-Selatan untuk mengurangi paparan langsung radiasi matahari. Karena massa bangunan tersebar, semua perpindahan aktivitas warga sekolah seperti dari ruang kelas ke perpustakaan atau dari ruang guru ke laboratorium harus melalui ruang luar terbuka. Akibatnya penggunaan standar aksesibilitas di sekolah ini bergantung pada kualitas tiga jalur asksesibilitas eksterior utama yaitu *paving block*, jalur semen, dan jalur Jalur pejalan kaki tanah lempung/latosol. Kondisi tata letak bangunan yang terpisah pada lahan berkontur menjadi dorongan fisik lingkungan binaan yang secara langsung membatasi aksesibilitas fisik dan kemandirian bergerak warga sekolah.

4.2 Analisis Jalur Aksesibilitas Fisik di SMAN 1 Ranah Batahan

Analisis aksesibilitas dilakukan untuk menilai kondisi eksisting fasilitas jalur luar ruangan pada aksesibilitas di SMAN 1 Ranah Batahan dari aspek lokasi dan arsitektural. Penilaian dilakukan berdasarkan observasi lapangan, dokumentasi tapak, dan pengukuran fisik langsung pada objek studi. Hasil pengukuran dimensi riil kemudian dibandingkan dengan ketentuan standar aksesibilitas lingkungan binaan menurut Peraturan Menteri PUPR No. 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung. Perbandingan ini mengidentifikasi titik genting dan kegagalan desain arsitektural pada lahan berkontur.

Karakter fisik ruang luar sekolah dianalisis berdasarkan tiga komponen aksesibilitas utama yaitu jalur aksesibilitas horizontal (jalur pedestrian, kelandaian dan tanjakan kontur), jalur aksesibilitas vertikal (tangga semen luar bangunan dan struktur *ramp*), serta elemen penunjang aksesibilitas fisik (selasar penghubung, dan pelindung cuaca). Uraian teknis dari masing-masing komponen ini disusun sebagai bukti nyata awal untuk menilai sejauh mana tata letak bangunan sekolah mampu memfasilitasi pergerakan warga sekolah secara aman, nyaman, dan mandiri, sebelum dipadukan dengan hasil analisis persepsi pengguna.

Sistem pergerakan di SMAN 1 Ranah Batahan terbagi menjadi dua jenis, yaitu jalur utama dan jalur alternatif. Jalur utama berfungsi sebagai rute utama yang menghubungkan pintu masuk dengan area kantor dan fasilitas umum sekolah untuk menampung lalu lalang warga sekolah. Sementara itu, jalur alternatif digunakan sebagai rute pintas untuk mempercepat langkah siswa antargedung, meskipun sebagian besar permukaannya belum dilapisi perkerasan yang sesuai standar. Penjelasan lebih rinci mengenai kondisi fisik serta sebaran kedua jalur ini disajikan pada Gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4 Peta Kontur dan Jalur Aksesibilitas SMAN 1 Ranah Batahan (Penulis, 2026)

4.2.1 Analisis Aksesibilitas Horizontal Antar-bangunan

Analisis ini menilai kualitas hubungan horizontal antar bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat dengan fokus pada jalur pedestrian dan selasar. Kajian ini mencakup kelangsungan aksesibilitas, dimensi, kondisi permukaan, kemiringan lahan, serta drainase untuk mengidentifikasi hambatan dan rekomendasi perbaikan demi kenyamanan dan aman lingkungan belajar mengajar. Berikut hasil observasi langsung dan analisis jalur aksesibilitas horizontal di SMAN 1 Ranah Batahan:

A. Jalur Pedestrian (Jalur Pejalan Kaki)



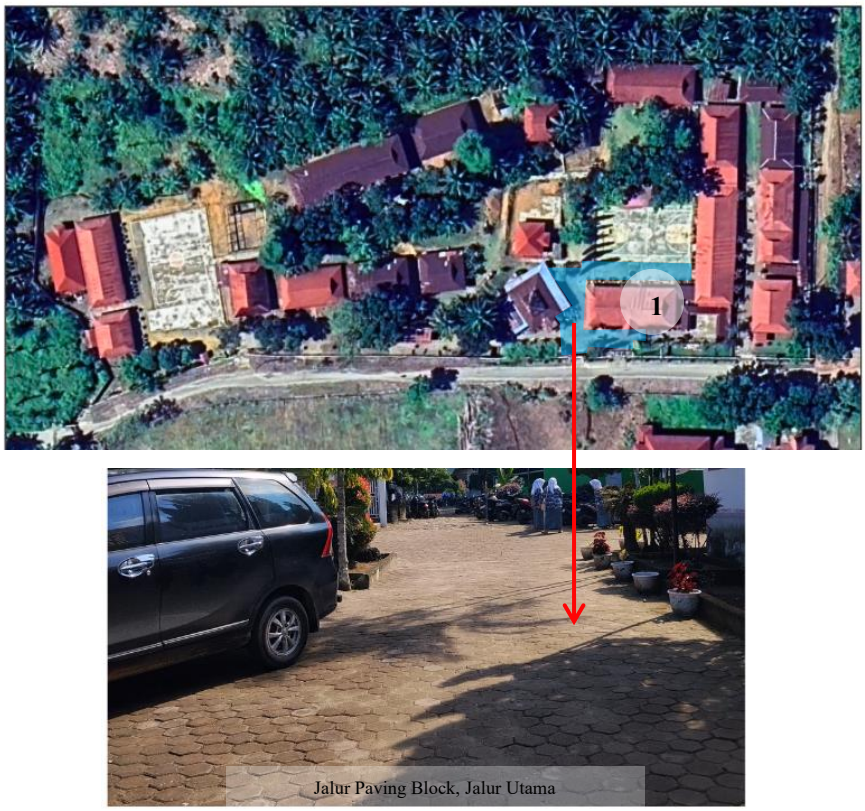
Gambar 4.5 Jalur Aksesibilitas SMAN 1 Ranah Batahan (Google Earth, 2026)

Jalur pejalan kaki di SMAN 1 Ranah Batahan merupakan sarana utama dalam memfasilitasi pergerakan warga sekolah antar-bangunan yang tersebar pada lahan yang tidak rata. Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi visual di lapangan, jalur pejalan kaki di luar bangunan SMAN 1 Ranah Batahan tidak memiliki material tunggal yang seragam. Jalur pedestrian di sekolah ini terbagi menjadi enam jenis material yang mengikuti kontur tapak. Berikut adalah hasil analisis menyeluruh terhadap elemen aksesibilitas hubungan horizontal luar bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan berdasarkan parameter dalam Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017:

1. Karakteristik Permukaan Jalur
   a. Standar Regulasi (Permen PUPR 14/2017):

      Permukaan jalur pejalan kaki diwajibkan memiliki sifat stabil, kuat, tahan terhadap cuaca, dan tidak licik. Sambungan atau gundukan permukaan harus dihindari, dan apabila terpaksa ada, ketinggiannya dibatasi maksimal 1,25 cm. Jika menggunakan material karet, bagian tepinya wajib memiliki konstruksi permanen.

   b. Kondisi Eksisting dan Analisis Lapangan:
      1) Jalur Pedestrian *Paving Block*



Gambar 4.6 Posisi Material Jalur *Paving Block* (Penulis, 2026)

Berdasarkan hasil observasi, kondisi permukaan *paving block* pada bagian ini terpantau masih berada dalam kondisi yang aman, stabil, kuat, dan bersih. Tidak ditemukan adanya gundukan tanah, susunan material yang amblas atau rusak, maupun hambatan vegetasi seperti akar pohon besar yang mengganggu lintasan pejalan kaki. Dari segi

pemenuhan tekstur yang aman dan batas maksimal kerataan permukaan, area ini telah memenuhi standar yang disyaratkan Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017.

Kondisi permukaan *paving block* pada bagian ini terpantau masih berada dalam kondisi yang aman, stabil, kuat, dan bersih. Tidak ditemukan adanya gundukan tanah, susunan material yang amblas atau rusak, maupun hambatan vegetasi seperti akar pohon besar yang mengganggu lintasan pejalan kaki. Dari segi pemenuhan tekstur yang aman dan batas maksimal kerataan permukaan, area ini telah memenuhi standar yang disyaratkan Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017.

2) Jalur Pedestrian Semen



Gambar 4.7 Posisi Material Jalur Semen (Penulis, 2026)

Penerapan jalur material semen diterapkan sebagai kelanjutan akses dari ujung Jalur *paving block* depan mushola dan area parkir guru, serta menjadi penghubung aksesibilitas antar kelas kelas XII F5 dan UKS.

Berdasarkan kondisi riil, kualitas permukaan semen ini bervariasi dari kondisi cukup baik hingga parah. Kerusakan struktural yang signifikan ditemukan pada area di depan kelas X E2 sampai X E6 area berkontur aksesibilitas vertikal**.** Kondisi material pada permukaan semen datar khususnya di area parkir guru dan pada jalur penghubung antara ruang UKS dan Kelas XII F5 termasuk ke dalam kategori cukup baik.

Kondisi permukaan semen pada koridor akses menuju area parkir guru terpantau relatif stabil dan kokoh, tidak di temukan gejala retak meluas atau kerusakan struktural akibat tumbuhan sekitarnya. Tekstur permukaan masih terjaga dengan baik sehingga variasi gelombang atau tonjolan fisik berada di bawah batas toleransi maksimal 1,25 cm sebagaimana disyaratkan dalam Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017.

Jalur datar yang menghubungkan ruang UKS dan Kelas XII F5 menuju jalur menanjak, meskipun diapit oleh jajaran pohon pelindung berakar kuat menonjol di sekelilingnya masih mempertahankan integritas struktural tanpa retak parah atau patahan, kondisi ini menunjukkan bahwa badan jalan semen tersebut mampu menahan tekanan lingkungan dan tetap memenuhi persyaratan keselamatan permukaan.

3) Area Jalur Pedestrian Tanah Lempung/Latosol

Jalur pejalan kaki tanah lempung/latosol ini terbentang dari batas akhir *paving block* ke arah kiri menuju area parkir siswa hingga ke depan Gedung Perpustakaan, serta di area belakang Gedung Kepala Sekolah yang merupakan jalur alternatif dimana jalur ini hanya mengubungkan jalur aksesibilitas dari kelas X ke kelas XI dan ke musholla.



Gambar 4.8 Posisi Material Jalur Tanah Latosol (Google Earth, 2026)

Kualitas permukaan rute ini sepenuhnya gagal memenuhi standar stabilitas material yang diwajibkan dalam Permen PUPR 14/2017. Saat intensitas hujan tinggi, tanah mengalami saturasi air yang cepat, menyebabkan permukaan menjadi becek, berlumpur cair yang licin, serta menimbulkan lubang-lubang genangan air.



Gambar 4.9 Kondisi Material Jalur Tanah lempung/Latosol Setelah Hujan (Penulis, 2026)

Saat kondisi cuaca sudah membaik lubang-lubang bekas genangan air akan tetap meninggalkan bekas. Kondisi ini menurunkan koefisien gesek permukaan sehingga menghambat aksesibilitas warga sekolah dalam beraktivitas.



Gambar 4.10 Kondisi Material Jalur Tanah lempung/Latosol Saat Cuaca Baik (Penulis, 2026)

4) Jalur Pedestrian hijau/*greenway* dan Jalur *Sirtu*/Pasir Batu

Area di depan ruang kelas XII F6 berupa hamparan rumput hijau halus dengan lebar mencapai 7 meter. Meskipun secara estetika lanskap area rumput ini sangat baik, permukaan rumput alami tanpa material keras (*hardscape*) tidak dapat dijadikan sebagai jalur pedestrian yang aksesibel bagi pengguna dengan keterbatasan fisik atau pengguna kursi roda karena besarnya gaya gesek hambatan roda pada permukaan berumput. Jalur aksesibilitas di depan laboratorium komputer masih berupa tanah biasa dengan lapisan kerikil halus yang relatif lebih stabil terhadap air hujan dibandingkan jalur pejalan kaki tanah lempung/latosol.



Gambar 4.11 Posisi Material Jalur hijau/*greenway* dan Jalur *Sirtu*/Pasir Batu (Google Earth, 2026)

5) Jalur Pedestrian hijau/*greenway* dan Jalur Tanah Alami/*Dirt Trail*

Jalur aksesibilitas di area depan Kelas XII F1-F3 dikategorikan sebagai jalur pedestrian hijau (*greenway*) dan jalur tanah alami (*dirt trail*). Meskipun bukan merupakan jalur sirkulasi utama, area ini memiliki intensitas lalu lintas yang lumayan sering dilalui. Elemen fisik jalur tidak menggunakan perkerasan buatan (*paving* atau semen), melainkan mengikuti permukaan alam berupa hamparan rumput dan tanah berakar. Di area depan kelas ini juga terdapat fasilitas penunjang berupa tempat duduk bundar dari semen yang semata-mata difungsikan sebagai tempat beristirahat, tanpa mengubah karakter alami dari tapak jalur tersebut.



Gambar 4.12 Peta Posisi dan Kondiai Material Jalur hijau/*greenway* dan Jalur Tanah Alami/*Dirt Trail* (Google Earth, 2026)

2. Dimensi Ukuran
   a. Standar Regulasi (Permen PUPR 14/2017):

      Lebar jalur pejalan kaki sekurang-kurangnya 150 cm untuk arah satu jalur (satu arah) dan sekurang-kurangnya 160 cm untuk dua arah. Khusus untuk intensitas pejalan kaki tinggi, lebar jalur dapat dibuat 180-300 cm atau lebih sesuai dengan kebutuhan ruang luar.

   b. Kondisi Eksisting dan Analisis Lapangan
      1) Jalur Pedestrian *Paving Block*

         Dimensi lebar jalur pedestrian yang menggunakan material *paving block* di area depan ruang TU berukuran 6 meter x 35 meter dan jalur penghubung gerbang menuju mushola memiliki bentang ruang berkisar antara 7 meter hingga 10 meter. Penataan ini dinilai sangat baik karena

secara kuantitas dimensi berhasil memenuhi ambang batas minimum standar regulasi, baik untuk kategori satu jalur arah pergerakan (150 cm) maupun fleksibilitas jalur asksesibilitas dua arah yang inklusif (160 cm). Lebar ruang bebas vertikalnya pun terbebas dari hambatan fisik, sehingga memberikan kenyamanan visual dan ruang gerak yang optimal bagi warga sekolah saat melintas.



Gambar 4.13 Dimensi Jalur *Paving Block* (Penulis, 2026)

2) Jalur Pedestrian Semen

Dimensi jalur semen memiliki dua karakteristik yang berbeda. Jalur semen yang mengarah ke area parkir guru memiliki bentang lebar yang sangat ideal, yaitu sekitar 2,5 meter dan jalur akses ke kelas X memiliki lebar 2 meter. Sesuai standar Permen PUPR 14/2017 aksesibilitas searah minimal 150 cm maupun dua arah minimal 160 cm, dimensi kedua jalur semen ini sudah memenuhi standar.



Gambar 4.14 Dimensi Jalur Semen Parkir Guru (Penulis, 2026)

3) Jalur Pedestrian Tanah Lempung / Latosol

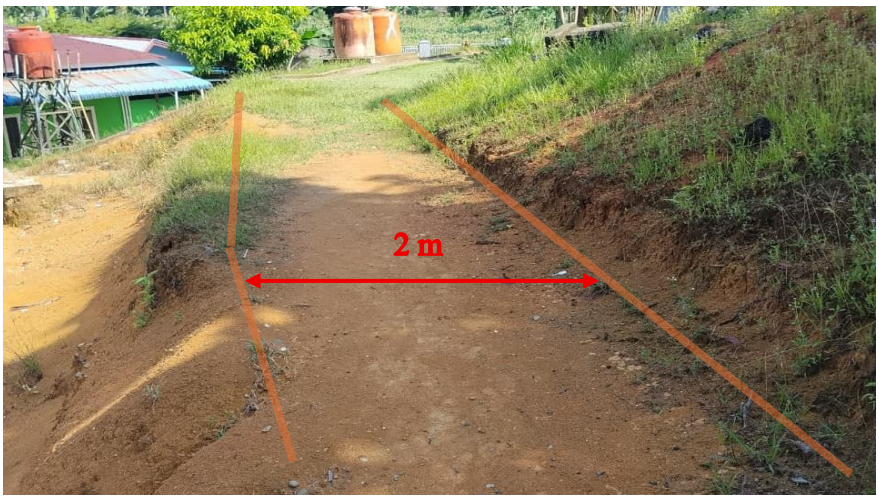
Jalur pejalan kaki tanah lempung / latosol menuju perpustakaan memiliki ukuran lebar keseluruhan 11 meter tetapi 8 meter jalur di jadikan parkir siswa,. Berdasarkan standar Permen PUPR 14/2017, lebar 8 meter sudah melebihi batas standar aksesibilitas satu arah (150 cm) dan dua arah (160 cm).



Gambar 4.15 Dimensi Jalur Kuning Parkir Siswa (Penulis, 2026)

4) Jalur Pedestrian Tanah Liat Belakang Gedung Kepala Sekolah

Memiliki dimensi lebar sebesar 2 meter, dimensi kuantitas ini telah memenuhi batas minimal untuk jalur aksesibilitas satu arah (150 cm) dan dua arah (160 cm) yang inklusif. Jalur ini merupakan jalur pedestrian alternatif antara ruang Kelas X dan XI yang berupa jalur tanah lempung tanpa material. Jalur ini jarang digunakan karena kondisi tanah yang licin dan becek di saat hujan membuat pengguna memilih rute yang lain. Rendahnya intensitas pergerakan pada jalur pedestrian ini membuktikan bahwa faktor keselamatan fisik lebih mendominasi keputusan pengguna dibandingkan efisiensi jarak tempuh.



Gambar 4.16 Dimensi Jalur Tanah Latosol Belakang Ruang Kepala Sekolah (Penulis, 2026)

5) Jalur yang membentang di depan Laboratorium Komputer hingga ke depan ruang kelas XII F6 memiliki dimensi yang sangat lebar, dengan lebar efektif mencapai 800 cm (8 meter). Jika dibandingkan dengan ambang batas minimum Permen PUPR 14/2017 yang memiliki standar lebar 160 cm untuk jalur asksesibilitas dua arah, secara spasial bentang area ini telah melampaui standar kuantitas. Lebar 8 meter ini memberikan ruang bebas bagi pergerakan kelompok pejalan kaki dalam jumlah besar tanpa risiko terjadinya kepadatan, tetapi sayangnya jalur yang luas ini sebagian di jadikan area parkir sehingga jalur pejalan kaki

yang lebar menjadi pas-pasan. Ditinjau dari aspek kualitas aksesibilitas, dimensi 8 meter ini tidak semuanya efektif berfungsi sebagai jalur pedestrian yang aksesibel. Jalur di depan lab komputer yang masih berupa tanah berkerikil halus memang memberikan kestabilan tapak yang cukup untuk berjalan kaki, tetapi jalur hamparan rumput hijau halus sepanjang 8 meter di depan kelas XII F6 meskipun secara estetika lanskap berfungsi sebagai ruang terbuka hijau yang baik memiliki hambatan gesek yang sangat tinggi. Bagi pengguna kursi roda atau warga sekolah yang menggunakan alat bantu jalan (seperti kruk/tongkat), permukaan rumput hancur atau tidak rata di bawahnya akan menyulitkan pergerakan mandiri. Dari dimensi 8 meter jalur hamparan rumput diperlukan rekayasa berupa jalur pedestrian yang dengan material keras khusus selebar 150 cm di tengah bentang rumput agar fungsi aksesibilitas fisik tetap terpenuhi secara inklusi.



Gambar 4.17 Dimensi Jalur Pasir Batu dan Jalur Hijau (Penulis, 2026)

3. Kelandaian (Kemiringan Lahan)
   a. Standar Regulasi:

      Aspek kemiringan pada jalur pejalan kaki luar ruangan diatur secara ketat untuk menjamin kenyamanan dan kestabilan pergerakan. Pada segmen rute yang bersifat horizontal atau datar, kemiringan memanjang sebaiknya mendekati 0° dan tidak boleh melebihi 5° agar tidak

menimbulkan kelelahan fisik. Sementara itu, kemiringan melintang pada lebar jalur dibatasi maksimal 2° dan berfungsi sebagai sudut tirisan (*cross slope*) untuk mengarahkan limpasan air permukaan menuju saluran drainase tanpa mengganggu keseimbangan pejalan kaki atau pengguna kursi roda.

b. Kondisi Eksisting dan Analisis:

Kondisi kelandaian pada jalur horizontal luar ruangan meliputi area *paving block* di depan ruang tata usaha, jalur penghubung gerbang menuju mushola, jalur menuju area parkir guru, serta jalur semen antara ruang UKS dan kelas XII F5, secara umum tergolong sangat baik dan memenuhi standar kenyamanan universal. Hasil pengukuran lapangan menunjukkan bahwa sudut kemiringan memanjang pada segmen-segmen tersebut stabil karena masih dalam kemiringan yang datar mengikuti kontur tapak. Tidak adanya perubahan elevasi yang signifikan pada rute-rute ini memudahkan mobilitas pengguna pejalan kaki dapat bergerak tanpa mengeluarkan tenaga berlebih, dan pengguna kursi roda masih mampu mengayuh secara mandiri tanpa risiko tergelincir atau berguling ke belakang.

4. Sistem Drainase Tapak

a. Standar Regulasi:

Jalur pejalan kaki harus dilengkapi dengan fasilitas saluran pembuangan air (*drainase*) agar jalur babas dari genangan yang dibuat terintegrasi secara tegak lurus terhadap arah jalur, dengan batas kedalaman maksimum lubang/saluran adalah 1,5 cm. Apabila terdapat kisi-kisi penutup saluran (*drainage grate*) di atas jalur aksesibilitas, lubang galian atau celah jeruji penutup tersebutbatasi secara ketat dengan lebar atau kedalaman maksimum 1,5 cm guna mencegah roda kursi roda, tongkat bantu jalan, maupun tumit sepatu pejalan kaki tersangkut.

b. Kondisi Eksisting dan Analisis*:*

Jalur pedestrian di lingkungan sekolah SMAN 1 Ranah Batahan telah dilengkapi saluran drainase, tetapi sistem tersebut dirancang secara asimetris karena hanya berada di satu sisi jalur dengan kedalaman saluran

terbuka mencapai sekitar 30 cm. Sudut pandang pengelolaan air lanskap, saluran satu arah sedalam itu cukup memadai untuk menampung debit hujan berintensitas tinggi sehingga mencegah limpasan yang membanjiri permukaan material. Saluran drainase dengan kedalaman 30 cm tanpa penutup dapat menimbulkan bahaya keselamatan karena jauh melampaui batas aman lubang jalur asksesibilitas menurut regulasi (maksimal 1,5 cm) saluran terbuka tersebut berfungsi sebagai parit pembatas yang membahayakan keselamatan pejalan kaki, terutama siswa berkebutuhan penglihatan rendah, penyandang disabilitas fisik, dan pengguna yang melintas ketika pencahayaan tapak minim. Tanpa jeruji penutup yang rata dengan permukaan atau pemasangan pagar pengaman, saluran drainase yang seharusnya menjadi fasilitas yang berguna untuk melindungi justru berubah menjadi titik rawan yang menyebabkan orang terperosok ke dalamnya.



Gambar 4.18 Saluran Drainase pada Jalur Pejalan (Penulis, 2026)

B. Selasar

a. Standar Regulasi:

Berdasarkan Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017, selasar merupakan salah satu komponen penting yang menghubungkan ruang atau bangunan secara horizontal dan harus memenuhi persyaratan teknis untuk menjamin keselamatan serta kenyamanan pengguna. Lebar efektif selasar minimal 140

cm sehingga memungkinkan dilalui oleh pengguna kursi roda atau dua pejalan kaki yang berpapasan secara bersamaan. Permukaan lantai selasar tidak boleh menggunakan material yang licin untuk mengurangi risiko tergelincir. Apabila selasar berperan sebagai jalur evakuasi darurat, maka harus selalu bebas dari hambatan fisik yang dapat memperlambat atau menghalangi pergerakan saat terjadi keadaan darurat. Selain itu, selasar yang berlokasi di luar bangunan seperti koridor atau balkon terbuka harus dirancang sedemikian rupa agar terlindung dari hujan dan tampias air secara optimal.

b. Kondisi Eksisting dan Analisis:

Berdasarkan pengamatan langsung di SMAN 1 Ranah Batahan, setiap bangunan telah dilengkapi selasar berupa lantai ubin keramik yang ditinggikan berfungsi sebagai koridor terbuka yang terlindung. Dimensi lebar lantai keramik ini memenuhi ketentuan minimal (140 cm) yaitu berdimensi 200 cm untuk jalur asksesibilitas harian antar kelas dan perpapasan pejalan kaki sehingga tersedia ruang gerak yang memadai. Meskipun permukaan selasar rata dan bersih, penggunaan ubin keramik standar tanpa tekstur pada selasar terbuka berisiko menjadi licin apabila terkena tampias hujan dari lapangan olahraga di sampingnya, jalur semen datar di bawah selasar berbatasan langsung dengan area taman berlubang dan parit terbuka tanpa adanya penutup grill, sehingga menimbulkan potensi bahaya jatuh.



Gambar 4.19 Selasar Terbuka pada Setiap Bangunan (Penulis, 2026)

4.2.2 Analisis Aksesibilitas Vertikal Antar-bangunan

Fasilitas jalur vertikal pada luar bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan memiliki peran penting karena kondisi tapak yang berbukit dan bertingkat. Tangga dan *ramp* pada area luar tidak hanya berfungsi sebagai penghubung antarperbedaan elevasi, tetapi juga menentukan keselamatan serta kemandirian bergerak pengguna sekolah saat berpindah dari satu tingkat ke tingkat lainnya. Berdasarkan hasil observasi langsung, jalur penghubung vertikal di sekolah ini hanya mengandalkan tangga semen luar bangunan dan jalur semen terbuka atau *ramp* yang mengikuti kontur tapak. Berikut ini adalah analisis dan evaluasi kelayakan teknis komponen jalur penghubung vertikal berdasarkan standar pada Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017:

A. Analisis Fasilitas Tangga Luar Bangunan

a. Standar Regulasi:

   Tangga sebagai sarana aksesibilitas vertikal harus memenuhi standar antropometri dan geometri yang aman bagi seluruh pengguna bangunan. Ketentuan teknis yang harus dipenuhi meliputi tinggi anak tangga antara 15 cm sampai 18 cm, lebar pijakan minimal 30 cm, serta kemiringan tangga yang tidak melebihi 35°. Jumlah anak tangga dibatasi maksimal 12 buah sebelum mencapai bordes sebagai area istirahat untuk menjaga ritme langkah dan keselamatan pengguna. Permukaan tidak licin, adanya anti-selip pada tepi pijakan, pegangan rambat yang ergonomis dan menerus dengan diameter minimal 5 cm di kedua sisi, penambahan pegangan di bagian tengah apabila lebar tangga melebihi 220 cm, serta pagar pelindung pada sisi tangga yang terbuka.

b. Kondisi Eksisting dan Analisis:

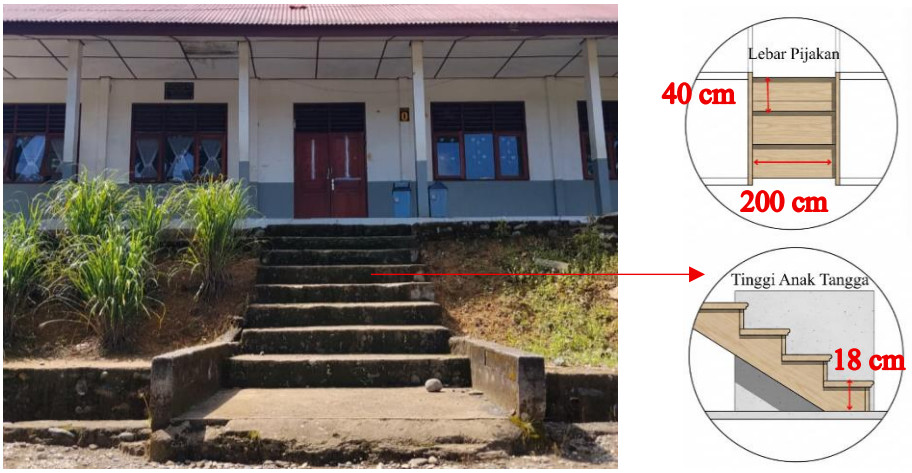


Gambar 4.20 Titik Tangga Luar Bangunan pada Site (Penulis, 2026)

Berdasarkan hasil observasi lapangan, ditemukan enam titik tangga luar ruangan dengan variasi dimensi dan kondisi fisik struktur yang berbeda. Analisis keenam titik tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Tangga Luar Bangunan di Depan Kelas XI F4

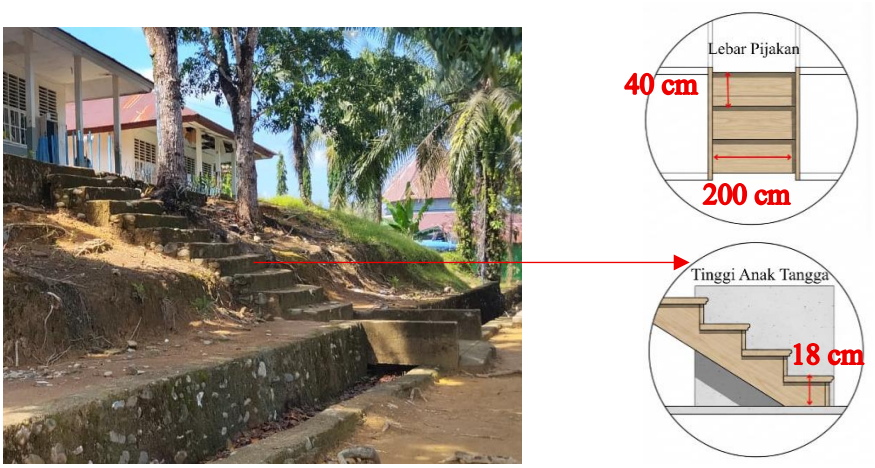
   Tangga ini memiliki lebar fisik keseluruhan 200 cm (2 meter), sehingga cukup adaptif untuk pergerakan dua arah tanpa menimbulkan benturan antar pengguna. Berdasarkan hasil pengamatan, tinggi anak tangga sebesar 18 cm dan lebar pijakan 40 cm, keduanya masih sesuai dengan standar Permen PUPR No. 14/2017, karena tinggi tangga berada pada batas maksimal ideal dan lebar pijakan melampaui ketentuan minimum. Struktur tangga ini tersusun atas 7 anak tangga dan belum ada pelindung berupa *handrail* atau pagar pengaman untuk keamanan dan keselamatan.



Gambar 4.21 Tangga Luar Bangunan Kelas XI F4 (Penulis, 2026)

2. Tangga Luar Bangunan di Depan Kelas XI F6

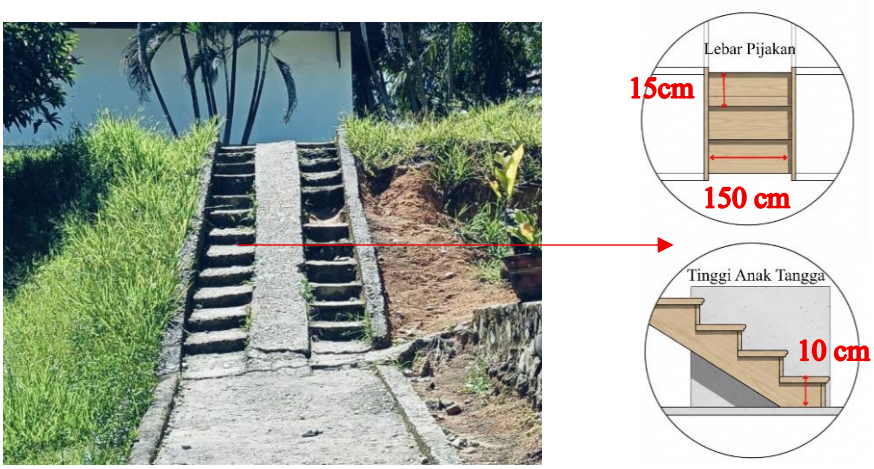
Tangga di depan kelas XI F6 memiliki lebar fisik total 200 cm (2 meter) sehingga cukup memberi ruang bebas bagi pejalan kaki. Ukuran anak tangganya terdiri atas tinggi 18 cm dan lebar pijakan 40 cm, yang masih sesuai dengan ketentuan ergonomis karena memberikan tumpuan kaki yang baik dan mengurangi risiko tergelincir. Tangga ini memiliki 11 anak tangga, sehingga masih berada di bawah batas maksimal 12 anak tangga. Tangga ini juga belum di berikan pengaman seperti *handrail* atau pagar pengaman.



Gambar 4.22 Tangga Luar Bangunan Kelas XI F6 (Penulis, 2026)

3. Tangga Luar Bangunan di Samping Ruang Kepala Sekolah

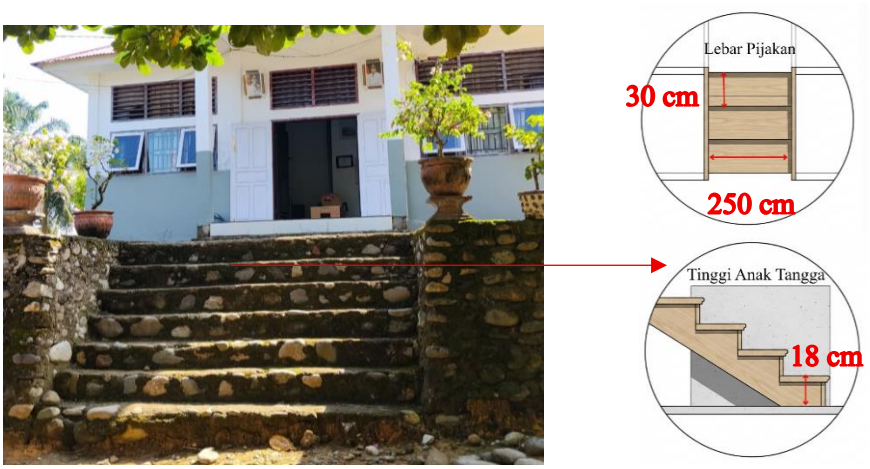
Tangga penghubung ini memiliki lebar 150 cm yang cukup memadai untuk jalur asksesibilitas dua arah. Tetapi tinggi anak tangga hanya 10 cm, sehingga berada di bawah standar minimal ideal 15 cm menurut Permen PUPR No. 14/2017 dan dapat mengganggu alur langkah pejalan kaki serta menyebabkan kelelahan. Tangga ini terdiri atas 12 anak tangga di antranya terdapat semen datar atau *ramp* dengan ukuran 15 cm . Selain itu, beberapa anak tangga mengalami kerusakan berupa retak dan pecah pada permukaan semen, sehingga menimbulkan ketidakrataan yang berisiko menyebabkan pengguna tersandung. Besi pengaman atau *handrail* juga belum tersedia pada tangga ini.



Gambar 4.23 Tangga Luar Bangunan Antara Musolla dan Ruang Kepala Sekolah (Penulis, 2026)

4. Tangga Luar Bangunan Menuju Ruang Kepala Sekolah

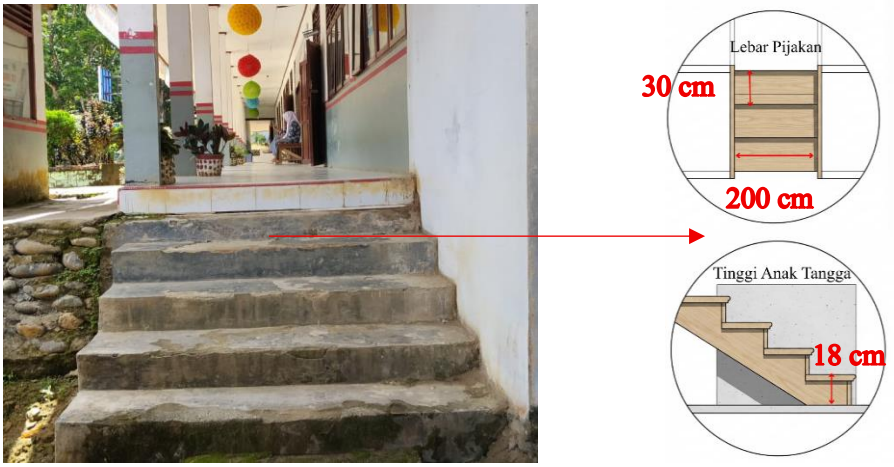
Tangga ini memiliki lebar keseluruhan 250 cm (2,5 meter), dengan lebar pijakan 30 cm, tinggi anak tangga 18 cm, dan total 7 anak tangga. Seluruh dimensi tersebut telah memenuhi standar ideal kemudahan dan keselamatan struktur menurut Permen PUPR No. 14/2017. Tangga ini sudah memiliki pegangan tangga sebagai pengaman walaupun hanya berupa dinding semen.



Gambar 4.24 Tangga Luar Ruang Kepala Sekolah (Penulis, 2026)

5. Tangga Luar Bangunan Menuju Ruang Guru dari Arah Parkir Guru

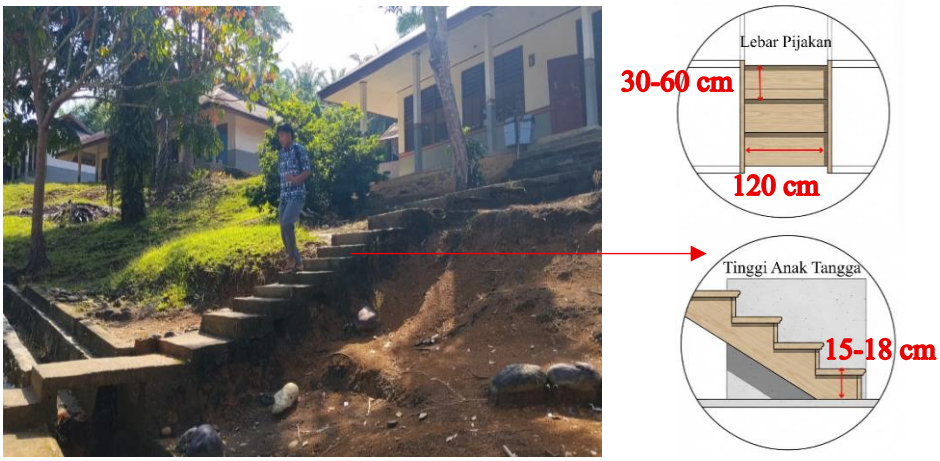
Tangga akses harian bagi tenaga pendidik ini memiliki lebar fisik 200 cm (2 meter) dengan total 6 anak tangga. Dimensi anak tangganya dibuat dengan lebar pijakan 30 cm dan tinggi 18 cm. Berdasarkan hasil analisis, dimensi tangga ini telah sesuai dengan standar kemudahan menurut Permen PUPR No. 14/2017. Tetapi untuk besi pengaman atau *handrail* belum tersedia, hanya sebelah kanan itupun berupa dinding karena tangga dibuat menempel dengan dinding ruang guru.



Gambar 4.25 Tangga Luar Bangunan Ruang Guru (Penulis, 2026)

6. Tangga Luar Bangunan Menuju Kelas X E1

Tangga tersebut merupakan jalur vertikal paling bermasalah. Lebar totalnya 120 cm, namun dimensi anak tangga disusun secara asimetris dan tidak beraturan karena mengikuti lekuk alami tanah berkontur. Lebar pijakan bervariasi secara acak terdapat anak tangga dengan lebar pijak 60 cm, 30 cm, hingga 40 cm sehingga keseragaman yang menjadi acuan langkah pejalan kaki terganggu dan berpotensi membahayakan pengguna. Secara keseluruhan terdapat 21 anak tangga berturut-turut dengan penempatan bordes transisi yang tidak ideal, bordes hanya disediakan pada bagian paling bawah setelah anak tangga pertama. Kondisi ini melanggar ketentuan Permen PUPR Nomor 14 Tahun 2017 yang membatasi jumlah anak tangga maksimal 12 buah sebelum mencapai bordes. Akibat kecuraman kumulatif tanpa jeda istirahat yang memadai, aksesibilitas fisik terganggu dan pengguna, khususnya warga sekolah yang mengalami kelelahan atau gangguan pernapasan, akan mengalami beban fisik yang berat. Besi pengaman atau *handrail* juga belum disediakan, hal ini berpotensi membahayakan pengguna.



Gambar 4.26 Tangga Luar Kelas X E1 (Penulis, 2026)

7. Evaluasi Fasilitas Pengaman Tangga Luar bangunan (*Handrail*, *Step Nosing*, dan *Baluster*)

Regulasi mewajibkan setiap tangga dilengkapi pegangan rambat (*handrail*) yang menerus dan ergonomis dengan diameter minimum 5 cm

di kedua sisinya untuk tangga yang lebarnya melebihi 220 cm misalnya tangga ruang kepala sekolah dengan lebar 250 cm harus dipasang *handrail* tambahan di bagian tengah. Selain itu, tepi anak tangga wajib dilapisi material anti-selip, desain anak tangga terbuka tidak diperkenankan, dan sisi tangga yang terbuka harus dipasang pagar pelindung.

Berdasarkan hasil peninjauan menyeluruh, seluruh enam titik tangga di SMAN 1 Ranah Batahan tidak memiliki fasilitas pegangan rambat maupun besi pengaman, semua tangga polos tanpa besi pegangan di sisi kiri maupun kanan. Tidak ditemukan penerapan material anti-selip pada ujung anak tangga. Ketiadaan sarana pengaman tersebut meningkatkan kerentanan terhadap kecelakaan jatuh, khususnya pada musim hujan ketika permukaan beton yang tidak terlindungi menjadi licin akibat percikan air.

B. Analisis Fasilitas Tanjakan Ram (*Ramp*)

Menurut Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017, ram (*ramp*) adalah jalur vertikal yang berlereng dan berfungsi sebagai sarana pemenuhan aksesibilitas universal, terutama bagi pengguna kursi roda, alat bantu jalan (kruk), atau individu dengan keterbatasan motorik. Di area luar SMAN 1 Ranah Batahan, yang memiliki lahan berkontur, ram seharusnya menjadi alternatif utama pengganti tangga untuk memastikan kemandirian pergerakan antarbangunan. Berdasarkan peninjauan fisik terhadap titik-titik jalur asksesibilitas miring di luar ruangan, berikut hasil analisis dan evaluasi teknis terhadap fasilitas tanjakan atau *ramp* di SMAN 1 Ranah Batahan:

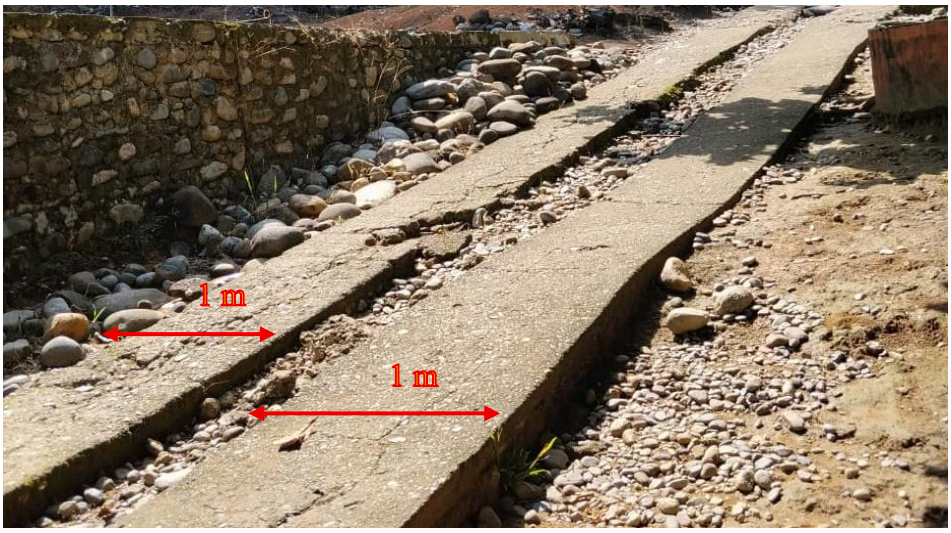
1. Evaluasi geometri dan lebar efektif jalur ganda
   a. Standar regulasi:

      Berdasarkan Permen PUPR No. 14/PRT/M/2017, ram luar gedung harus memiliki kelandaian maksimum 5° (perbandingan tinggi:panjang 1:12). Dari sisi ruang bebas, lebar efektif minimal ram searah tanpa tepi pengaman/kanstin adalah 95 cm, dan minimal 120 cm jika dilengkapi tepi pengaman/kanstin setinggi 10 cm. Apabila landai tersebut berfungsi sebagai komponen utama jalur asksesibilitas pejalan kaki luar ruangan,

lebarnya wajib mengikuti standar ruang gerak pejalan kaki minimal 150 cm untuk satu arah atau 160 cm untuk dua arah.

b. Kondisi Eksisting dan Analisis:

Berdasarkan pengamatan langsung akses vertikal utama mengikuti kontur yang ada pada lahan, dimulai dari ujung depan mushola yang dibangun sebagai dua jalur paralel terpisah. Masing-masing lajur hanya memiliki lebar sekitar 100 cm, sedangkan area di antara dan di luar lajur berupa permukaan tanah alami. Jika dibandingkan dengan ketentuan, lebar 100 cm per lajur tidak memenuhi ambang batas untuk jalur pedestrian umum (150-160 cm), sehingga desain dua lajur terpisah dengan sela tanah membuat pergerakan pengguna menjadi tunggal. Kondisi ini menimbulkan hambatan ruang fisik yang menyulitkan perpapasan pejalan kaki dari arah berlawanan dan sangat tidak ramah bagi pengguna kursi roda atau alat bantu jalan karena tingginya risiko roda keluar jalur dan terperosok ke permukaan tanah.



Gambar 4.27 Lajur Semen Menanjak (Penulis, 2026)

2. Analisis Kualitas Material Permukaan dan Faktor Kerusakan Struktural

a. Standar regulasi:

Standar regulasi mensyaratkan seluruh permukaan ram, termasuk area datar pada bagian pendekatan (*approach*) dan pemberhentian (*landing*),

dibuat dari material yang bertekstur kasar, keras, padat, dan tidak licin (non-slip). Selain itu, lintasan ram dengan panjang mencapai 900 cm atau lebih harus diputus oleh bordes datar yang berukuran minimal sama dengan lebar ram sebagai area istirahat bagi pengguna kursi roda guna mengurangi kelelahan.

b. Kondisi Eksisting dan Analisis:

Berdasarkan hasil observasi, kualitas material semen pada jalur ganda di depan mushola dan jalur semen menanjak ke arah kelas X E mengalami kerusakan yang cukup parah pada permukaan semen menunjukkan keretakan luas dan pecah-pecah. Kerusakan ini terutama disebabkan oleh dua faktor, yaitu kerusakan material akibat usia pakai dan tekanan mekanis dari pertumbuhan akar pohon di sekitar yang merambat dan menembus lapisan material. Kondisi material yang hancur dan tidak rata ini melanggar prinsip keselamatan jalur asksesibilitas vertikal karena menghilangkan kesetaraan permukaan (*planarity*), munculnya tonjolan akan menyebabkan risiko tersandung, serta mengganggu kelancaran pergerakan roda kursi roda sehingga potensi kecelakaan dan hambatan aksesibilitas menjadi besar.



Gambar 4.28 Kondisi Jalur Menanjak atau *Ramp* (Penulis, 2026)

3. Evaluasi Fasilitas Pengaman (*Handrail* dan Kanstin)
   a. Standar regulasi:

      Regulasi mengharuskan ram dilengkapi dua lapis pegangan rambat (*handrail*) yang menerus pada kedua sisi, dengan ketinggian masing-masing 65 cm untuk antropometri anak-anak dan 80 cm untuk antropometri dewasa agar nyaman digenggam. Selain itu, jalur harus dipasangi tepi pengaman/kanstin setinggi minimal 10 cm untuk mencegah roda keluar dari lintasan.

   b. Kondisi Eksisting dan Analisis:

      Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa jalur semen berlereng di depan mushola tidak memiliki komponen pengaman standar seperti *handrail* dua lapis, hanya terdapat kanstin/tepi pengaman di pinggir beton yang kecil dan sebagian sudah rusak dan jalur semen menanajak yang berukuran 2,5 m. Tidak adanya pegangan di kedua sisi lajur yang hanya selebar 100 cm, di tambah dengan kondisi permukaan semen yang retak dan kontur tanah alami yang tidak rata di sekitarnya, menyebabkan tingkat risiko kecelakaan fisik yang tinggi bagi seluruh warga sekolah SMAN 1 Ranah Batahan.

4.2.3 Analisis Fasilitas Pelindung Cuaca

Fasilitas pelindung cuaca, seperti kanopi atau selasar beratap, merupakan unsur penting yang mendukung kelancaran aksesibilitas, dan kenyamanan termal pengguna di lingkungan sekolah. Fasilitas ini menjamin mobilitas warga sekolah tetap optimal, aman, dan mandiri meskipun terjadi perubahan cuaca ekstrem, baik dalam kondisi hujan deras maupun paparan panas matahari yang intens.

Berdasarkan observasi langsung di SMAN 1 Ranah Batahan, ketersediaan fasilitas pelindung cuaca yang menghubungkan antarmassa bangunan masih sangat minim dan belum tersebar merata, saat ini hanya ada satu jalur asksesibilitas yang dilengkapi atap penghubung, yaitu antara ruang UKS dan Kelas XII F5, sedangkan sebagian besar bangunan berdiri terpisah tanpa elemen peneduh transisi. Kondisi minimnya selasar beratap antarbangunan ini menimbulkan beberapa masalah

aksesibilitas seperti konektivitas fungsional antar-ruang terputus saat cuaca buruk sehingga mobilitas siswa dan guru menuju fasilitas penunjang seperti laboratorium, perpustakaan, musala, dan kantin menjadi terganggu. Kemudian jalur aksesibilitas terbuka rentan terpapar air hujan sehingga menimbulkan genangan dan penurunan koefisien gesek pada penutup lantai, sehingga risiko tergelincir atau terjatuh meningkat. Keberadaan satu-satunya atap penghubung pada jalur UKS-Kelas XII F5 menunjukkan nilai fungsional yang tinggi karena memfasilitasi evakuasi dan pemindahan siswa sakit secara terlindung, namun hal tersebut juga menegaskan kebutuhan mendesak untuk memperluas fasilitas serupa pada titik-titik jalur asksesibilitas lain yang padat pengguna.



Gambar 4.29 Kanopi Antara Ruang Kelas XII F5 dan Ruang UKS (Penulis, 2026)

4.3 Analisis Persepsi Pengguna terhadap Aksesibilitas Lingkungan sekolah

Persepsi pengguna menjadi tolok ukur penting untuk menilai keberhasilan desain aksesibilitas pada lingkungan binaan. Persepsi warga SMAN 1 Ranah Batahan sebagai pengguna utama diukur dengan kuesioner skala *Likert*, melibatkan 89 responden (N = 89). Hasil analisis dipisahkan ke dalam dua dimensi psikologis berdasarkan teori *perceived environment* yaitu dimensi proses kognisi (*cognitive component*), yang mencakup pemahaman visual dan spasial, serta dimensi afeksi (*Affective Component*), yang meliputi respons emosional dan tingkat kenyamanan.

4.3.1 Analisis Dimensi Proses Kognisi (*Cognitive Component*)

Dimensi kognisi menilai proses mental pengguna dalam mengenali, memproses, dan menanggapi informasi dari lingkungan fisik di SMAN 1 Ranah Batahan. Dalam konteks aksesibilitas antar-gedung, kelancaran mobilitas sangat bergantung pada seberapa efektif elemen arsitektural menyampaikan informasi visual dan spasial. Analisis dan evaluasi pada dimensi ini dibagi ke dalam tiga parameter utama:

a. Penerimaan (*Perceiving*), tingkat keberhasilan indera visual pengguna dalam menangkap elemen fisik di lingkungan, misalnya kejelasan batas material antara jalur pedestrian dan tanah atau kemampuan mendeteksi rintangan pada jalur aksesibilitas.
b. Pemahaman (*Understanding*), kemampuan kognitif pengguna untuk memberi makna pada elemen yang dilihatnya, misalnya memahami arah orientasi pergerakan atau mengenali tingkat bahaya pada lereng kawasan.
c. Pemikiran (*Thinking*), tahap kognisi lanjutan di mana pengguna memproses pemahaman ruang untuk membuat keputusan spasial, misalnya menentukan pola langkah atau mengambil kewaspadaan tambahan saat melintasi penghubung antar-gedung.

Hasil distribusi frekuensi dan persentase persepsi responden terhadap indikator-indikator dimensi kognisi dapat di lihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Hasil Parameter Proses Kognisi (*Cognitive Component*)

Parameter Kognisi	**Indikator/Pertanyaan Kuesioner**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**Total**
Penerimaan (*Perceiving*)	P1. Kejelasan visual beda jalur semen & tanah (5: Sangat Jelas → 1: Sangat Tidak Jelas)	55%	33%	11%	1%	0%	100%

Tabel 4.1 (Lanjutan)

Parameter Kognisi	**Indikator/Pertanyaan Kuesioner**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**Total**
	P2. Penglihatan jalur aman saat hujan/mendung (5: Sangat Baik → 1: Sangat Buruk)	30%	34%	20%	15%	1%	100%
Pemahaman (*Understanding*)	P3. Pemahaman tata letak gedung (5: Sangat jelas → 1: Sangat membingungkan)	21%	57%	13%	5%	4%	100%
	P4. Kelogisan zonasi /pengelompokan gedung. (5: Sangat Berurutan → 1: Sangat Tidak Berurutan)	18%	38%	30%	10%	4%	100%
	P5. Ketiadaan signage menyulitkan pencarian rute (5: Sangat Tidak Menyulitkan → 1: Sangat Menyulitkan)	17%	56%	21%	6%	0%	100%

Tabel 4.1 (Lanjutan)

Parameter Kognisi	**Indikator/Pertanyaan Kuesioner**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**Total**
	P6. Frekuensi tamu/orang baru tersesat arah (5: Tidak Pernah → 1: Sangat Sering)	1%	8%	30%	44%	17%	100%
Pemikiran *(Thinking)*	P7. Jalur naik-turun menghambat waktu mobilitas (5: Sangat Tidak Menghambat → 1: Sangat Menghambat)	6%	15%	44%	15%	20%	100%
	P8. Hilang waktu akibat menunggu hujan (5: Tidak Pernah → 1: Sangat Sering)	6%	8%	38%	32%	16%	100%

Berikut uraian analisis untuk setiap indikator, dimana P1 adalah pertanyaan ke-1, P2 adalah pertanyaan ke-2 dan seterusnya dalam berdasarkan data persentase kuisioner persepsi pengguna terhadap aksesibilitas antarbangunan di SMAN 1 Ranah Batahan pada tabel 4.1:

a. Penerimaan (*Perceiving*)

Berdasarkan tabel di atas, berikut adalah penjelasan jawaban responden untuk pertanyaan pertama (P1) dan kedua (P2):

1) P1. Kejelasan Visual Beda Jalur Semen & Tanah

Hasil pengukuran pada indikator P1 menunjukkan bahwa 88% responden memberi penilaian positif (55% Sangat Jelas, 33% Jelas). Mayoritas

responden menjawab karena perbedaan material antara jalur semen dan jalur pejalan kaki tanah lempung/latosol memiliki perbedaan kontras yang jelas sehingga batas jalur berjalan menjadi mudah dikenali. Kondisi ini mempermudah penerimaan sensorik pengguna, mereka dapat segera mengidentifikasi rute aman untuk dilalui tanpa perlu melakukan adaptasi atau berpikir panjang menentukan.

2) P2. Kejelasan Jalur Aman saat Hujan/Mendung

Hasil indikator P2 menunjukkan nilai cukup positif 64% (30% Sangat Baik, 34% Baik), yang mengindikasikan bahwa mayoritas responden masih mampu mengenali jalur aman pada kondisi hujan atau mendung. Sekitar 36% responden menilai kejelasan kurang optimal saat cuaca buruk, seperti penurunan intensitas cahaya karena mendung, permukaan jalur becek dan licin, serta genangan air hujan mulai mengaburkan perbedaan tekstur antara material sehingga batas jalur menjadi kurang jelas. Kondisi tersebut menandakan kebutuhan perbaikan pencahayaan, drainase permukaan, atau penggunaan material bertekstur kontras yang mempertahankan keterbacaan visual pada kondisi hujan.

b. Pemahaman (*Understanding*)

Berdasarkan tabel di atas, berikut adalah penjelasan jawaban responden untuk pertanyaan ketiga (P3) sampai keenam (P6):

1) P3. Tata Letak Gedung Memicu Kebingungan Arah

Hasil menunjukkan variasi persepsi terhadap keterbacaan tata letak 78% responden memberi nilai 5 dan 4 (sangat jelas dan tidak membingungkan), sementara 22% responden merasa tata letak cukup membingungkan, sampai sangat membingungkan. Analisis ini menunjukkan bahwa pola sirkulasi sekolah relatif mudah dipahami oleh mayoritas, karena kebiasaan pengguna sehari-hari yang sudah hafal rute yang ada di sekolah, namun adanya persentase responden yang mengalami kebingungan menandakan keberadaan adanya area transisi meragukan dalam tata letak yang perlu dianalisis dan diperbaiki. Area yang meragukan bagi orang baru atau tamu yang berkunjung

menurut responden yaitu kantin, sanitasi, kelas X E lahan berkontur di atas, gudang kesenian.

2) P4. Kelogisan Zonasi/Pengelompokan Gedung

   Sebanyak 56% responden menilai bahwa zonasi gedung tersusun berurutan dengan memilih nilai (5 dan 4), 30% menyatakan cukup berurutan dan 14% menyatakan susunan tata letak bangunan tidak berurutan. Temuan ini menandakan bahwa pengelompokan massa bangunan pada skala makro sudah memiliki logika organisasi yang cukup memadai, sehingga secara umum struktur ruang mendukung orientasi dasar pengguna. Namun 14% reponden memilih kurang berurutan dengan alasan lokasi kelas yang berjauhan di lahan berkontur, kantin yang acak dan jauh, serta peletakan ruang utama seperti ruang guru yang terletak di ujung.

3) P5. Ketiadaan Signage Menyulitkan Pencarian Rute

   Sebanyak 73% responden menilai bahwa zonasi gedung tersusun cukup berurutan dengan memilih nilai (2 dan 1). Temuan ini mengisyaratkan bahwa pengelompokan massa bangunan pada skala makro sudah memiliki logika organisasi yang memadai, sehingga secara umum struktur ruang mendukung orientasi dasar pengguna. Tetapi 26% memilih cukup membingungkan untuk orang baru, lokasi yang perlu di berikan papan petunjuk yaitu simpang tiga di gerbang utama dan semua gedung.

4) P6. Frekuensi Tamu/Orang Baru Tersesat

   Ketiadaan *signage* menyulitkan pencarian rute, pada indikator ini 81% responden menyatakan mengalami kesulitan dengan memilih nilai (3,2,1) akibat minimnya papan petunjuk arah. Meskipun tata letak secara kasar dapat dipahami sesuai P3, tetapi ketiadaan elemen pemandu seperti papan petunjuk membuat navigasi bergantung pada ingatan pengguna masing-masing, sehingga mobilitas pengguna terutama pengunjung baru menjadi kurang efisien dan rawan salah arah. Bangunan yang sering di tanyakan orang baru adalah sanitasi, ruang guru, dan kelas atas yaitu kelas X E.

c. Pemikiran (*Thinking*)

Berdasarkan tabel di atas, berikut adalah penjelasan jawaban responden untuk pertanyaan ketujuh (P7) dan kedelapan (P8):

1) P7. Jalur naik-turun menghambat waktu mobilitas

Hasil menunjukkan 21% responden memilih nilai 5 dan 4 merasa jalur naik-turun tidak menghambat pergerakan mereka. Tetapi 79% memilih nilai (3,2, dan 1) menyatakan jalur menanjak dan tataletak yang berjauhan menghambat waktu mobilitas mereka. Analisis mengindikasikan lahan berbukit menimbulkan beban fisik nyata sehingga kecepatan berjalan menurun, konsekuensinya efektivitas waktu perpindahan antar-gedung berkurang dan kegiatan harian pengguna menjadi kurang efisien. Jalur yang sering memhambat waktu menurut mayoritas responden adalah kelas ke lapangan upacara, kelas ke lab komputer serta kelas ke perpustakaan.

2) P8. Hilang waktu tunggu hujan akibat tata letak

Pada indikator ini 86% responden memilih nilai 3, 2, dan 1 yang menunjukkan frekuensi signifikan terhentinya aktivitas karena cuaca hujan. Ketiadaan selasar atau kanopi penghubung membuat pengguna sering terpaksa menunggu hujan reda, sehingga bukan hanya tata letak yang bermasalah tetapi juga kelengkapan fasilitas jalur asksesibilitas, kondisi ini berdampak langsung pada produktivitas dan keberlangsungan proses belajar-mengajar. Jalur yang sulit di akses menurut responden yaitu jalur ke perpustakaan, laboratorium, parkir siswa, dan jalur kelas X E di atas.

4.3.2 Analisis Dimensi Proses Afeksi (*Affective Component*)

Dimensi afeksi menilai respons emosional dan sikap psikologis pengguna saat berinteraksi dengan lingkungan fisik sekolah, berbeda dari dimensi kognisi yang menekankan pemrosesan informasi visual dan orientasi spasial. Dalam kerangka arsitektur perilaku, dimensi ini mengkaji bagaimana kualitas infrastruktur aksesibilitas di SMAN 1 Ranah Batahan memengaruhi kondisi psikologis pengguna sehari-hari. Analisis afeksi dibagi ke dalam tiga parameter utama:

a. Perasaan dan emosi (*Feelings & Emotions*), menangkap reaksi afektif spontan akibat kondisi fisik lingkungan, misalnya kecemasan, ketakutan terpeleset, atau kelelahan fisik saat melintas jalur sekolah.
b. Nilai (*Values*), mengukur penilaian pengguna terhadap mutu fasilitas, termasuk aspek ergonomi tangga luar bangunan, standar keselamatan jalur, dan efisiensi waktu yang dianggap penting dalam proses belajar-mengajar.
c. Keinginan (*Desires*), menganalisis motivasi dan harapan pengguna terhadap perbaikan fasilitas, yang mencerminkan aspirasi untuk memperoleh lingkungan belajar yang lebih aman, nyaman, dan fungsional melalui intervensi desain tertentu. Distribusi frekuensi dan persentase persepsi responden terkait dimensi afeksi disajikan secara rinci pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Hasil Parameter Proses Afeksi (*Affective Component*)

Parameter Afeksi	**Indikator/Pertanyaan Kuesioner**	**5**	**4**	**3**	**4**	**1**	**Total**
Perasaan (*feeling)*& Emosi *(Emotions)*	P9. Kecemasan terpeleset di jalur curam usai hujan (5: Sangat Tidak Cemas → 1: Sangat Cemas)	6%	8%	31%	31%	24%	100%
	P10. Khawatir cedera akibat tangga luar bangunan tanpa *handrail* (5: Sangat Tidak Khawatir → 1: Sangat Khawatir)	6%	10%	40%	23%	21%	100%

Tabel 4.2 (Lanjutan)

Parameter Afeksi	**Indikator/Pertanyaan Kuesioner**	**5**	**4**	**3**	**4**	**1**	**Total**
	P11. Khawatir seragam kotor terciprat lumpur tanah. (5: Sangat Tidak Khawatir → 1: Sangat Khawatir)	4%	5%	27%	39%	25%	100%
Nilai (*Value*)	P12. Tingkat lelah, pegal, napas tersengal. (5: Sangat Tidak Lelah →1: Sangat Lelah)	3%	3%	42%	29%	23%	100%
	P13. Tingkat kenyamanan fisik (ergonomi) jalur (5: Sangat Nyaman →1: Sangat Tdk Nyaman)	9%	25%	45%	18%	3%	100%
	P14. Tingkat Penurunan konsentrasi belajar akibat lelah berjalan (5: Sangat Tidak Mengurangi → 1: Sangat Mengurangi)	9%	15%	48%	12%	16%	100%
Keinginan (*Desires*)	P15. Urgensi pemasangan *handrail* pada tangga luar bangunan curam (5: Sangat Penting →1: Tidak Penting)	30%	38%	16%	7%	9%	100%

Tabel 4.2 (Lanjutan)

Parameter Afeksi	Indikator/Pertanyaan Kuesioner	5	4	3	4	1	Total
	P16. Urgensi penambahan atap kanopi penghubung. (5: Sangat Penting → 1: Tidak Penting)	40%	42%	9%	8%	1%	100%
	P17. Urgensi cor semen /paving pada jalur tanah lempung / latosol. (5: Sangat Penting → 1: Tidak Penting)	54%	33%	9%	2%	2%	100%

Berikut uraian analisis untuk setiap indikator dimana P9 adalah pertanyaan ke-9, P10 adalah pertanyaan ke-10 dan seterusnya berdasarkan data persentase kuisioner persepsi pengguna terhadap aksesibilitas antarbangunan di SMAN 1 Ranah Batahan pada Tabel 4.2:

a. Perasaan & Emosi (*Feelings & Emotions*)

Berdasarkan tabel di atas, berikut adalah penjelasan jawaban responden untuk pertanyaan kesembilan (P9) sampai kesebelas (P11):

1) P9. Kecemasan terpeleset di jalur curam usai hujan

Sebanyak 14% responden merasa tidak cemas dengan memilih (5,4) dan 86% responden merasa sedikit cemas hingga sangat cemas. Hal ini karena adanya risiko keselamatan yang nyata akibat kondisi fisik jalur yang licin saat basah. Jalur yang membuat pengguna merasa cemas sesuai data kuisioner yaitu, tangga luar bangunan di samping ruang kepala sekolah, jalur pejalan kaki tanah lempung / latosol parkir siswa dan jalur semen menanjak yang sudah retak atau rusak.

2) P10. Khawatir cedera akibat tangga luar bangunan tanpa *handrail*

Sebanyak 16% responden merasa tidak khawatir cedera akibat tangga tanpa pengaman dengan memilih nilai (5,4), dan 84% responden merasa cukup khawatir hingga sangat khawatir. Hal ini karena ketiadaan besi pegangan tangan pada semua tangga di luar bangunan, sehingga memicu rasa tidak aman bagi pengguna. Tangga yang perlu di beri besi pengaman menurut responden adalah semua tangga di luar bangunan, yang paling utama untuk di pasang besi pengaman adalah tangga luar bangunan di samping ruang kepala sekolah.

3) P11. Khawatir seragam kotor terciprat lumpur tanah

Sebanyak 9% responden merasa tidak khawatir pakaiannya terciprat lumpur dengan memilih nilai (5,4) dan 91% responden merasa cukup khawatir hingga sangat khawatir. Hal ini karena percikan lumpur yang kena seragam menjadi masalah kebersihan yang langsung berdampak pada kenyamanan berpakaian pengguna dan mengganggu kegiatan belajar mengajar. Jalur yang membuat responden kawatir seragamnya terkena cipratan lumpur adalah parkir siswa dari jalur gerbang utama ke jalur perpustakaan.

b. Nilai (*Values*)

Berdasarkan tabel di atas, berikut adalah penjelasan jawaban responden untuk pertanyaan keduabelas (P12) sampai keempatbelas (P14):

1) P12. Tingkat lelah, pegal, napas tersengal

Sebanyak 6% menyatakan tidak lelah atau pegal dan 94% responden merasakan cukup lelah hingga sangat lelah saat melalui tanjakan. Hal ini karena lahan yang menanjak memberikan beban fisik yang signifikan dan tata letak ruangan yang cukup jauh. Jalur yang membuat pengguna merasakan kelelahan fisisk yaitu jalaur menanjak ke kelas X E, lapangan upacara ke kelas.

2) P13. Tingkat kenyamanan fisik (ergonomi) jalur

Sebanyak 34% responden menilai jalur berada pada nilai (5 dan 4) nyaman, namun 66% lainnya merasa jalur cukup nyaman hingga tidak nyaman. Hal ini karena ukuran tangga perlunya perbaikan pada aspek ergonomi sirkulasi jalur

asksesibilitas. Tangga yang kurang nyaman menurut responden adalah tangga luar bangunan di samping ruang kepala sekolah dan tangga di depan kelas X E1.

3) P14. Penurunan konsentrasi belajar mengajar akibat lelah berjalan
Sebanyak 76% responden merasakan dampak signifikan terhadap konsentrasi belajar. Kelelahan fisik sebelum memasuki ruang kelas dinilai berpotensi menurunkan efektivitas kegiatan belajar mengajar, gedung yang menimbulkan penurunan konsentrasi sesuai dengan P12.

c. Keinginan (*Desires*)

Berdasarkan tabel di atas, berikut adalah penjelasan jawaban responden untuk pertanyaan kelimabelas (P15) sampai ketujuhbelas (P17):

1) P15. Urgensi pemasangan *handrail* pada tangga luar bangunan curam
Sebanyak 84% responden menganggap hal ini cukup penting hingga sangat penting. Terdapat keinginan yang kuat untuk meningkatkan standar keamanan tangga untuk menghindari kecelakan seperti tergelincir, keseleo dan terjatuh. Tangga yang paling pertama yang ingin di perbaiki dan diberi besi pengaman atau *handrail* menurut mayoritas responden adalah tangga luar bangunan di samping ruang kepala sekolah dan tangga kelas X E1.

2) P16. Urgensi penambahan atap kanopi penghubung
Sebanyak 91% responden menyatakan cukup penting hingga sangat penting. Fasilitas ini sangat diharapkan oleh responden untuk melindungi pengguna dari cuaca hujan ataupun panas saat melakukan mobilitas dalam beraktifitas belajar mengajar. Pemasangan kanopi yang paling utama menurut responden adalah setiap kelas atau bangunan yang jaraknya masih cukup dekat seperti antara kelas XI F4 ke XI F6, kelas XI F3 dengan perpustakaan dan kelas X E1 dengan kelas X E2 sampai X E6.

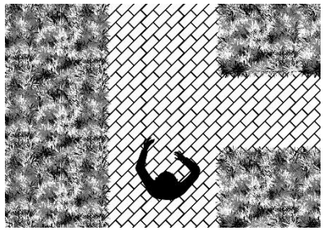
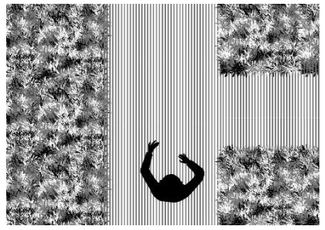
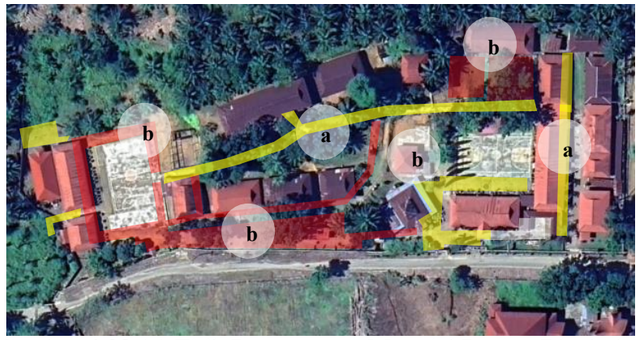
3) P17. Urgensi cor semen/paving pada jalur pejalan kaki tanah lempung/ latosol
Sebanyak 96% responden menilai hal ini cukup penting hingga sangat penting. Ini merupakan keinginan tertinggi responden untuk memperbaiki kualitas permukaan jalur aksesibilitas sekolah untuk menghindari kecelakaan seperti ban motor yang terjebak di lumpur dan seragam kotor akibat terkena

percikan lumpur. Jalur yang sangat perlu perbaikan menurut reponden adalah Jalur semen yang sudah rusak atau retak, jalur pejalan kaki tanah lempung /latosol pada parkir siswa, jalur area lapangan futsal dan jalur pejalan kaki tanah lempung/latosol belakang ruang kepala sekolah.

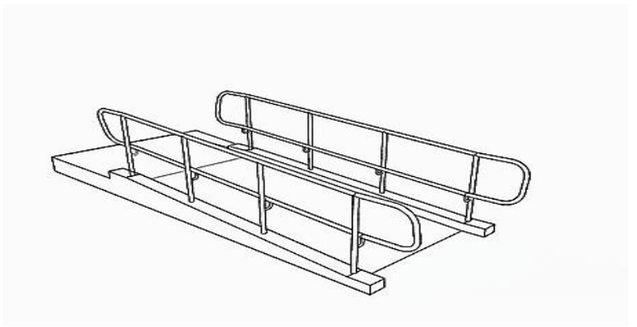
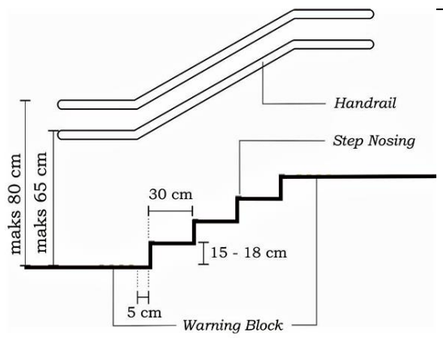
4.4 Hasil Kesimpulan Sementara dan Rekomendasi Desain

Rangkuman kesimpulan sementara memuat temuan utama dari analisis persepsi pengguna serta hasil observasi langsung terkait kondisi fisik dan fungsi aksesibilitas di SMAN 1 Ranah Batahan sebagai dasar pertimbangan dalam merumuskan rekomendasi desain. Berikut tabel rangkuman kondisi beserta usulan solusinya disajikan pada tabel 4.3 sebagai berikut:

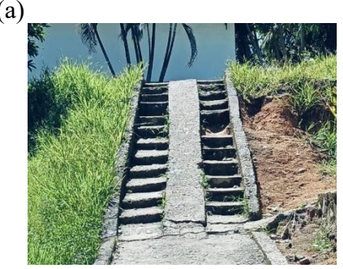
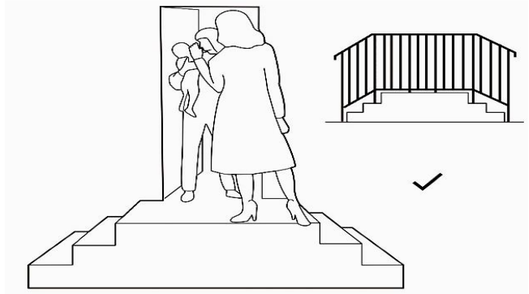
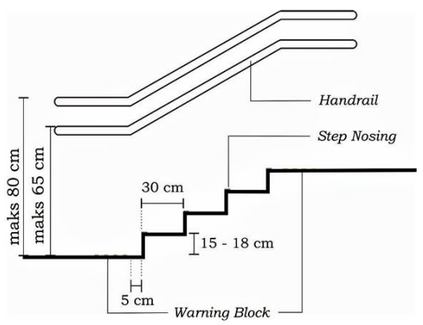
Tabel 4.3 Kesimpulan Sementara dan Solusi Desain

No	Temuan Hasil Analisis	Gambar Kondisi Eksisting	Solusi / Rekomendasi	Gambar Ilustrasi Solusi
1	Jalur pedestrian utama dan alternatif belum memiliki material sesuai standar atau masih berupa tanah alami.	 (a)  (b)  (c)  (d) Gambar 4.30 (a) Material Jalur Latosol, (b) Material Jalur Semen, (c) Material Jalur Batu Pasir, (d) Kondisi Material Jalur Alternatif (Penulis, 2026)	Perkerasan jalur menggunakan material *paving block* atau semen cor bertekstur guna untuk menghindari terjadi kecelakaan terpeleset dan menghindari percikan lumpur terkena seragam.	 (a)  (b) Gambar 4.31 (a) Ilustrasi Pemasangan Material *Paving Block* pada Jalur Tanah Latosol, (b) Ilustrasi Penambahaan Material Semen Cor pada Jalur Tanah Latosol (Penulis, 2026)  Gambar 4.32 (a) Titik Pemasangan Material Paving Block dan Material Semen Cor (Penulis, 2026)
2	Jalur alternatif tanah latosol di area yang lebih tinggi di belakang gedung kepala sekolah tidak memiliki pagar pengaman.	 Gambar 4.33 Kondisi Jalur Alternatif Tanah Latosol TanpaMaterial Sesuai Standar dan Tanpa Pengaman (Penulis, 2026)	Pemasangan *railing* pengaman tepi (*guardrail*) dengan menasang material pekerasan untuk menghindari kecelakaan terjatuh dan penataan struktur tanah dengan dinding penahan/vegetasi guna memperkuat struktur tanah	 Gambar 4.34 Ilustrasi Pemasangan Railing untuk Keamanan (Penulis, 2026)

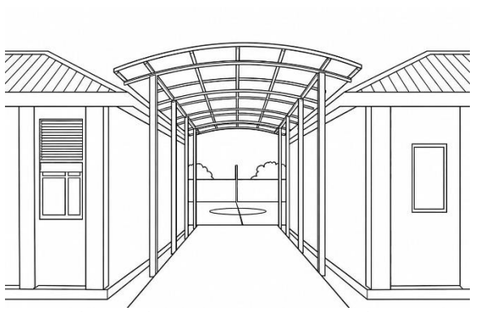
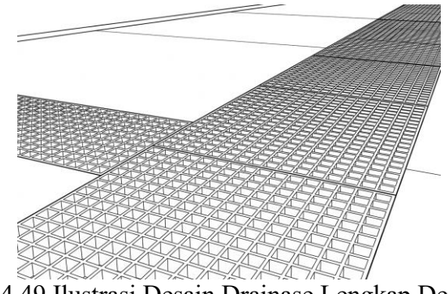
Tabel 4.3 (Lanjutan)

No	Temuan Hasil Analisis	Gambar Kondisi Eksisting	Solusi / Rekomendasi	Gambar Ilustrasi Solusi
3	Ukuran dan kemiringan dua jalur *ramp* di depan gedung kepala sekolah belum memenuhi standar teknis.	 Gambar 4.35 Kondisi Material Jalur Ramp Dua Arah (Penulis, 2026)	Redesain dimensi minimal 120 cm satu jalur sesuai standar dan kelandaian *ramp* serta penambahan *railing* pengaman untuk mengindari kecelakaan.	 Gambar 4.36 Ilustrasi Pemasangan Railing Ramp (Kementrian PUPR, 2017)  Gambar 4.37 Titik Pemasangan Railing Ramp (Penulis, 2026)
4	Jalur setapak tanpa perkerasan dimanfaatkan siswa sebagai rute sirkulasi alternatif harian.	 Gambar 4.38 Kondisi Jalur Alternatif Tanah Alami (Penulis, 2026)	Penataan jalur setapak menjadi tangga semen atau batu alam agar aman dan rapi sesuai standar Kementrian PUPR, 2017	 Gambar 4.39 Ilustrasi Pemasangan Material dan Railing untuk Keamanan (Penulis, 2026)

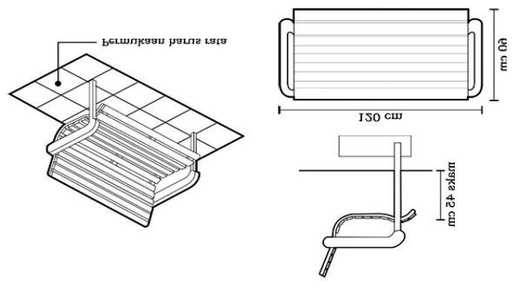
Tabel 4.3 (Lanjutan)

No	Temuan Hasil Analisis	Gambar Kondisi Eksisting	Solusi / Rekomendasi	Gambar Ilustrasi Solusi
5	Seluruh tangga di lingkungan sekolah belum dilengkapi pegangan tangan (*handrail*), Tangga di samping gedung kepala sekolah memiliki dimensi anak tangga yang tidak standar dan sebagian rusak	 (a)  (b)  (c) Gambar 4.40 (a) Tangga Luar Bangunan Kelas XI F4, (b) Tangga Luar Bangunan Kelas X E1, (c) Tangga Luar Bangunan Samping Gedung Kepala Sekolah (Penulis, 2026)	Pemasangan *handrail* dua tingkat di kedua sisi tangga sesuai standar keselamatan pada Kementrian PUPR, 2017	 Gambar 4.41 Ilustrasi Desain Pagar Pegangan (*Handrail*) pada Tangga Luar Bangunan (Kementrian PUPR, 2017)  Gambar 4.42 Titik Pemasangan Handrail Tangga Luar Bangunan (Penulis, 2026)
6	Pijakan tangga hanya menggunakan *finishing* semen halus tanpa material anti-licin (*anti-slip*)	 Gambar 4.43 Kondisi Tangga Luar Bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan (Penulis, 2026)	Penambahan lapisan brass *nosing* dan material anti-licin pada setiap pijakan tangga	 Gambar 4.44 Penggunaan Material Anti Licin (Kementrian PUPR, 2026)

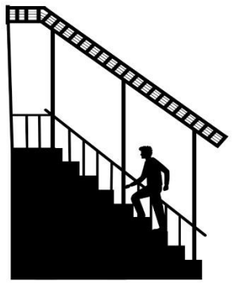
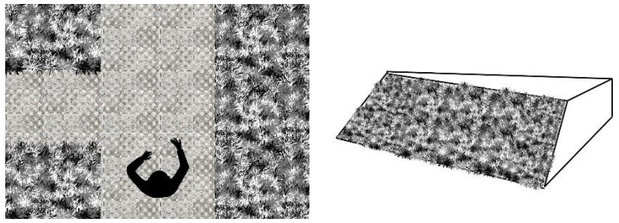
Tabel 4.3 (Lanjutan)

No	Temuan Hasil Analisis	Gambar Kondisi Eksisting	Solusi / Rekomendasi	Gambar Ilustrasi Solusi
7	Atap peneduh hanya tersedia pada jalur penghubung Kelas XII F5 dan UKS, sedangkan jalur lain tidak terlindung	 Gambar 4.45 Atap Peneduh penghubung Kelas XII F5 dan UKS (Penulis, 2026)	Penambahan kanopi terintegrasi (*covered walkway*) pada jalur sirkulasi antargedung	 Gambar 4.46 Ilustrasi Pemasangan Kanopi Antar-Bangunan Sekolah (Penulis, 2026)  Gambar 4.47 Peletakan Penambahan Kanopi (Penulis, 2026)
8	Saluran drainase terbuka tanpa penutup membahayakan pengguna.	 Gambar 4.48 Drainase pada Setiap Jalur Tidak Memiliki Besi Pengaman (Penulis, 2026)	Pemasangan penutup drainase (*grating* besi/beton berpori) untuk menghindari kecelakaan terperosok atau terjatuh	 Gambar 4.49 Ilustrasi Desain Drainase Lengkap Dengan Besi Pengaman (Penulis, 2026)

Tabel 4.3 (Lanjutan)

No	Temuan Hasil Analisis	Gambar Kondisi Eksisting	Solusi / Rekomendasi	Gambar Ilustrasi Solusi
9	Tata letak antar-bangunan yang berjauhan menyulitkan orientasi dan navigasi pengunjung baru	 Gambar 4.50 Tata Letak Gedung Sekolah dari Tampak Atas (Google Earth, 2026)	Pemasangan elemen *wayfinding* (peta orientasi tapak dan papan petunjuk arah) di titik strategis yaitu setiap gedung, persimpangan dan master plan di akses pagar utama di tengah	 Gambar 4.51 Penggunaan Papan Petunjuk Arah (*Signage*) pada Titik Penting (Kementrian PUPR, 2017)  Gambar 4.52 Titik Peletakan Papan Petunjuk Arah (Penulis, 2026)
10	Kontur jalur semen yang menanjak dan jarak antargedung yang jauh memicu kelelahan pengguna.	 Gambar 4.53 Kondisi Jalur Menanjak yang Memicu Kelelahan (Penulis, 2026)	Penyediaan area istirahat (*resting spot*) beratap serta penyesuaian kelandaian kontur sirkulasi	 Gambar 4.54 Ilustrasi Area Istirahat di Jalur Menanjak dan Jalur yang Belum Tersedia Area Istirahat (Kementrian PUPR, 2017)

Tabel 4.3 (Lanjutan)

No	Temuan Hasil Analisis	Gambar Kondisi Eksisting	Solusi / Rekomendasi	Gambar Ilustrasi Solusi
11	Tangga tanpa peneduh dan tidak standar menimbulkan rasa cemas terpeleset bagi pengguna.	 Gambar 4.55 Tangga Luar Bangunan Kelas X E1 (Penulis, 2026)	Perbaikan geometri tangga, penambahan peneduh, serta pemasangan tekstur pengaman anti-licin	 Gambar 4.56 Ilustrasi Penggunaan Atap Pelindung pada Tangga Luar Bangunan (Penulis, 2026)
12	Jalur tanah latosol becek saat hujan dan memercikkan lumpur pada pakaian pengguna.	 Gambar 4.57 Kondisi Jalur Tanah Latosol yang dapat memercikkan lumpur pada pakaian pengguna (Penulis, 2026)	Pelapisan permukaan jalur dengan material perkerasan berpori dan peninggian peil jalur dari tanah. Pemasangan *railing* pengaman serta perkuatan struktur tanah lereng (*bioengineering*) menggunakan penanaman vegetasi penguat akar dan rumput penutup tanah (*groundcover*). Pelapisan material perkerasan berpori serta pembuatan *buffer zone* berupa rumput hias terawat di tepi/sela perkerasan sebagai penyaring air dan penahan erosi tanah.	 (a) (b) Gambar 4.58 (a) Ilustrasi Pelapisan Material Perkerasan Berpori (*Grass Block),* (b) Ilustrasi Penggunaan Rumput Hias Terawat (Penulis, 2026)

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan observasi lapangan serta rekapitulasi persepsi pengguna (N = 89) mengenai aksesibilitas antar-bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan, diperoleh beberapa temuan utama:

A. Kesimpulan Analisis Observasi Teknis Aksesibilitas

1. Ketidaksesuaian Standar Teknis Infrastruktur

   Secara fisik, fasilitas yang ada menunjukkan kesenjangan yang signifikan terhadap standar Permen PUPR No. 14 Tahun 2017. Ketidaksesuaian ini meliputi karakteristik material permukaan yang tidak standar seperti jalur pejalan kaki tanah lempung / latosol yang licin dan tidak rata, material semen yang mengalami kerusakan dan retak, dimensi anak tangga yang tidak seragam, serta ketiadaan elemen pengaman seperti *handrail* pada tangga dan *ramp*, serta tutup *grill* pada drainase yang membahayakan keselamatan.

2. Kesenjangan Sistem Orientasi dan Informasi (*Wayfinding*)

   Lingkungan fisik sekolah saat ini tidak dilengkapi dengan sistem penanda atau *signage* yang memadai. Ketiadaan papan informasi di titik-titik persimpangan utama menyebabkan pola pergerakan pengguna menjadi tidak teratur dan tidak memiliki panduan penunjuk arah yang jelas bagi warga sekolah maupun tamu.

3. Ketidaklengkapan Fasilitas Proteksi Lingkungan

   Jalur aksesibilitas antar-bangunan yang bersifat terbuka menyebabkan pengguna terpapar langsung oleh kondisi cuaca ekstrem. Ketiadaan atap pelindung atau kanopi penghubung mengakibatkan jalur aksesibilitas menjadi tidak fungsional (tergenang atau licin) saat hujan, yang secara teknis dapat membatasi aksesibilitas sekolah dalam berbagai kondisi cuaca.

B. Kesimpulan Analisis Persepsi Pengguna

1. Hambatan Kognitif dan Penurunan Efisiensi Mobilitas

   Persepsi pengguna menunjukkan adanya hubungan antara kondisi fasilitas dengan penurunan kinerja mobilitas. Tingkat pemahaman arah responden 22% kurang memahami dan 81% responden menilai orang baru atau tamu merasa kebingungan, hal ini membuktikan bahwa ketiadaan *signage* menghambat kemampuan pengguna untuk memilih rute tercepat. Selain itu, kondisi jalur yang sulit memicu keterlambatan waktu tempuh yang signifikan 79%-86% responden merasa terhambat, sehingga menurunkan efisiensi mobilitas pengguna.

2. Respons Afektif Terhadap Risiko Keselamatan

   Fasilitas yang tidak memenuhi standar telah membentuk persepsi ketidakamanan pengguna. Tingginya angka kecemasan (86%) mengenai risiko terpeleset dan cedera fisik merupakan cerminan dari pengalaman nyata akan bahaya fisik yang ada pada aksesibilitas di SMAN 1 Ranah Batahan. Tingkat kelelahan, pegal dan ngos-ngosan 94% dalam melewati jalur aksesibilitas antar-bangunan, hal ini menunjukkan bahwa fasilitas saat ini masih gagal dalam memenuhi kebutuhan dasar pengguna akan rasa aman dan nyaman saat bergerak di dalam area sekolah.

3. Tingginya Tingkat Urgensi dan Ekspektasi Perbaikan

   Terdapat keinginan yang sangat kuat (84%-96%) dari mayoritas responden warga sekolah untuk melakukan perbaikan pada fasilitas aksesibilitas segera. Harapan pengguna yang sangat tinggi ini menegaskan bahwa perbaikan seperti pemasangan *handrail*, peningkatan kualitas perkerasan jalur dengan material semen atau *paving block*, dan pembangunan kanopi bukan lagi sekadar pelengkap fasilitas, melainkan kebutuhan yang sangat penting untuk menciptakan lingkungan sekolah yang inklusif dan aman.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, berikut adalah rekomendasi yang diajukan untuk meningkatkan aksesibilitas di SMAN 1 Ranah Batahan:

A. Rekomendasi Jangka Pendek (Prioritas Keselamatan)

Prioritas jangka pendek ditujukan untuk memitigasi risiko kecelakaan fisik yang paling sering dikeluhkan oleh responden dalam dimensi afeksi, terutama terkait potensi terpeleset dan cedera di jalur curam.

1. Pemasangan Pagar Pegangan (*Handrail*) pada Tangga Luar Bangunan

   Mengingat tingginya tingkat kecemasan responden (indikator P10) dan urgensi pengadaan pagar pada tangga-tangga curam (indikator P15), pemasangan *handrail* besi pada tangga penghubung luar bangunan (khususnya area antara ruang Kepala Sekolah dan Mushola) menjadi prioritas utama. *Handrail* harus dirancang dengan tinggi ergonomis (80-90 cm) agar dapat memberikan stabilitas fisik bagi pengguna yang melintas saat kondisi tanah basah/licin.

2. Pemasangan Perkerasan atau Material Jalur Pejalan kaki Tanah lempung / Latosol (*Paving* atau Cor**)**

   Berdasarkan desakan kuat responden (87% pada P17), jalur-jalur pejalan kaki tanah lempung / latosol yang sering menjadi sumber lumpur dan genangan harus segera diperkeras. Tindakan jangka pendek, dapat dilakukan pengecoran atau pemasangan *paving block* dengan tekstur kasar (*non-slip*) untuk meningkatkan koefisien gesek lantai, sehingga risiko terpeleset dapat ditekan secara signifikan. Keunggulan paving block daya serap air antar celah blok membantu penyerapan air hujan untuk mencegah genangan. Perawatan mudah, pemasangan tanpa semen membuat bagian yang rusak bisa diganti satuan tanpa membongkar seluruh area.

3. Pemasangan *Signage* Navigasi Sementara

   Untuk mengatasi kebingungan spasial pengguna baru seperti tamu pada indikator (P3 dan P5), pihak sekolah perlu memasang papan petunjuk arah (*signage*) sementara yang jelas pada titik-titik krusial, seperti persimpangan lapangan dan area transisi antara gedung lahan datar ke lahan berbukit. *Signage* ini harus memuat informasi nama gedung/ruangan dan panah arah yang informatif.

B. Rekomendasi Jangka Panjang (Kenyamanan & Inklusivitas)

Rekomendasi jangka panjang difokuskan pada peningkatan kualitas lingkungan binaan agar lebih inklusif, ergonomis, dan tahan cuaca sesuai dengan kebutuhan psikologis dan fisiologis pengguna. Adapun saran rekomendasi jangka panjang yaitu:

1. Pembangunan Kanopi Penghubung (*Covered Walkway*)

   Sebagai solusi permanen atas keluhan efisiensi waktu dan perlindungan cuaca (indikator P8 dan P16), pembangunan selasar beratap di sepanjang jalur aksesibilitas utama sangat disarankan. Kanopi ini tidak hanya melindungi pengguna dari paparan panas dan hujan, tetapi juga menciptakan hubungan visual yang memudahkan orientasi pengguna di antara bangunan-bangunan yang terpisah-pisah.

2. Redesain Ergonomi Tangga Luar Bangunan dan Jalur Landai (*Ramp*)

   Mengingat keluhan kelelahan fisik (P12 dan P13), secara bertahap pihak sekolah perlu mengevaluasi dimensi anak tangga agar memenuhi standar ergonomi (tinggi *riser* dan lebar *tread* yang sesuai) dan menambahkan bordes pada tangga untuk tempat istirahat sejenak. Untuk meningkatkan inklusivitas, penambahan jalur landai (*ramp*) dengan kemiringan maksimal 1:12 pada rute-rute utama sangat disarankan untuk mengakomodasi pengguna yang mungkin mengalami kendala fisik atau cedera sementara, sehingga lingkungan sekolah menjadi lebih aksesibel bagi seluruh kalangan.

3. Pengembangan Lansekap Berbasis Drainase Terpadu

   Mengatasi masalah limpasan air dari lahan berbukit yang merusak jalur (P11), disarankan adanya desain drainase *cross-drain* atau saluran air terpadu di sepanjang sisi jalur kiri dan kanan. Dengan mengelola aliran air hujan sejak dari area lereng, jalur aksesibilitas dapat tetap kering dan bersih, yang pada akhirnya akan menjaga kenyamanan psikologis (*perceived safety*) pengguna secara berkelanjutan. Desain drainase harus sesuai dan dilengkapi dengan pagar pelindung untuk menghindari kecelakan terperosok ke drainase.

DAFTAR PUSTAKA

AJ, H. I., & Indrawati. (2022). *Kajian banci' sebagai sirkulasi penghubung antar bangunan di lingkungan pondok pesantren (studi kasus: Asrama 14 Hidayatul Qur'an Putra Pondok Pesantren Darul Ulum Peterongan Jombang)*. http://siar.ums.ac.id/

Almuhaimin, R., Umar, R., Nyompa, S., Malik, A., & Syarif, E. (2025). Analisis spasial aksesibilitas terhadap keterjangkauan fasilitas. *Indonesia Journal of Fundamental and Applied Geography*, *3*(2), 12–24. https://doi.org/10.61220/ijfag.v3i1.256

Aminuddin, F. (2026). Analisis komparatif paradigma studi islam dan sejarah peradaban islam. *Al-Isnad : Journal of Islamic Civizilation History and Humanities*, *07*, 1–16. https://doi.org/10.22515/isnad.v7i01.14110

Ashery, S. F. (2026). Urban form and community structure: Comparing tree and semilattice neighbourhoods for sustainable development in Jerusalem. *Land*, *15*(3). https://doi.org/10.3390/land15030474

Ayuningtyas, N. M. P., Susanta, N., & Yudantini, N. M. (2025). Persepsi permeabilitas kota singaraja menurut generasi milenial. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, *9*(3), 330–336. https://doi.org/https://doi.org/10.31848/arcade.v9i3.4229

Budiman, Nurhasanah, E., Hidayat, Mulyanti, & Ningsih. (2026). Analisis pemahaman konseptual mahasiswa pendidikan teknologi informasi pada mata kuliah metedologi penelitian. *JPK : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *03*, 38–43. https://doi.org/https://doi.org/10.56842/jpk.v3i01.974

Cahyani, N. D., Fajriyanto, & Tridawati, A. (2025). Analisis spasial persebaran sekolah berdasarkan keterjangkauan dan kenyamanan termal menggunakan GIS di Kotabumi Selatan. *DATUM Journal of Geodesy and Geomatics*, (1), 35145. https://doi.org/10.23960/datum.v5i1.6816

Christanti Nugraheni, Agung Bayu Saputro, Anisa Aulia, Venia Setyarandini, H.Iwa Noerdin, & Mochamad Natsir. (2026). Review Tata Massa Dan Sirkulasi Untk Efisiensi Pondok Pesantren Pagi Pon Kab. Tangerang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, *4*(4). https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.5691

Conbloc.com. (2025). 5 pilihan desain paving block untuk jalan yang bagus dan kokoh. https://www.conbloc.com/5-pilihan-desain-paving-block-untuk-jalan-yang-bagus-dan-kokoh/

Daffi, M. A., & Ristianti, N. S. (2022). Pengaturan aksesibilitas pada fasilitas integrasi antarmoda yang responsif pandemi covid-19 di kawasan TOD Dukuh Atas. *Jurnal Arsitektur NALARs*, *22*, 137–152. https://doi.org/https://doi.org/10.24853/nalars.22.2.137-152

Ekhaese, E. N., & Oyelude, F. (2025). The impact of inclusive architectural strategies on social inclusion characteristics in innovation hubs in Southwest Nigeria. *Frontiers in Built Environment*, *11*. https://doi.org/10.3389/fbuil.2025.1632945

Furlan, R., Zaina, S., & Patel, S. (2021). The urban regeneration's framework for transit villages in Qatar: the case of Al Sadd in Doha. *Environment, Development and Sustainability*, *23*(4), 5920–5936. https://doi.org/10.1007/s10668-020-00853-4

Gepps Cross. (2026). *Eco grass pave*. https://apcgeppscross.com.au/product/eco-grass-pave/

Google Earth. (2026). *SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat* [Peta satelit]. Google Earth. https://earth.google.com/web/search/sman+1+ranah+batahan/@0.3948895,99.47347431,99.77592539a,607.73014458d,35y,-12.33159581h,0.53586284t,0r/data=Cj8aEQoNL2cvMTFjbWN5Yzk5MBgCIiYKJAmFtaGK5PEzQBGDtaGK5PEzwBn0H9CeilNJQCH0H9CeilNJwEICCAE6AwoBMEICCABKDQj

Hakim, I., Permadi, A. S., & Fitriyanto, M. N. (2026). *Persepsi dan tantangan mahasiswa disabilitas terhadap aksesibilitas dan pengembangan kompetensi digital dalam lingkungan akademik*. *11*(1), 1–7. https://doi.org/https://doi.org/10.33084/bitnet.v11i1.12029

Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*.

Harimurti, R. P., Ciptadi, W., Hamzah, E. R., Radhi, M., & Auliya M, A. (2026). *Perancangan arsitektur 4: arsitektur dan lingkungan prilaku* (Tahta, Ed.).

Haryadi, & Setyawan, B. (2024). *Arsitektur lingkungan dan perilaku*.

Kementerian PUPR. (2017). Lampiran II Permen PUPR No. 14 Tahun 2017. *Lampiran Ii Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 14/Prt/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung Penyediaan Fasilitas Dan Aksesibilitas Hubungan Ke, Dari, Dan Di Dalam Bangunan Gedung*, 1–73.

Khairullah, R., Fatayan, A., Syarif, M. S., & Ghani, Abd. R. A. (2025). Standards for Facilities and Infrastructure in Building Quality Education in Senior High Schools. *ETDC: Indonesian Journal of Research and Educational Review*, *4*(4), 1604–1617. https://doi.org/10.51574/ijrer.v4i4.3891

Kusliansjah, Y. K., Suriansyah, Y., Fauzy, B., & Patriajaya, A. C. (2024). Contextual architecture as development strategy in the extreme land for a masterplan design of the complex of Mater Dei Nusantara High School Balikpapan. *Jurnal IDEALOG: Ide Dan Dialog Desain Indonesia*, *9*(1), 43–54. https://doi.org/10.25124/idealog.v9i1.7325

Made-in-china. (2023). Desain railing modern tangga luar bangunan menggunakan kabel railing. *https://share.google/cMkQDSQ4YBTlZz3en*

Mallick, L. (2025). Designing of innovative modern and flexible learning environments for inspiring creativity & innovation of learners. *American Journal of Education and Evaluation Studies*, *2*(January). https://doi.org/10.5281/zenodo.14713138

Mansyur, M. (2021). *Aksesibilitas berdasarkan persepsi pengguna Balai rehabilitasi sosial penyandang disabilitas fisik (BRSPDF) Wirajaya Makassar*. https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/4181/2/D042171002_tesis 1-2.pdf

Matondang, A. E., Fajarwati, G., Permana, R., & Dewantoro, R. G. (2024). Sirkulasi pejalan kaki pada kawasan Institut Teknologi Sumara ditinjau dari sirkulasi berkelanjutan dengan metode space syntax. *Jurnal Arsitek ARCADE*. https://doi.org/https://doi.org/10.31848/arcade.v8i3.3858

Morozov, A. S., Kontsevik, G. I., Shmeleva, I. A., Schneider, L., Zakharenko, N., Budenny, S., & Mityagin, S. A. (2023). Assessing the transport connectivity of urban territories, based on intermodal transport accessibility. *Frontiers in Built Environment*, *9*. https://doi.org/10.3389/fbuil.2023.1148708

Mustaqimah, U., Yusuf, M., Yuwono, J., Supratiwi, M., & Nugraha, R. A. (2024). Evaluasi aksesibilitas sarana dan prasarana di Universitas Sebelas Maret melalui pemetaan spasial. *Arsitektura Jurnal Ilmiah Arsitektur Dan*

Lingkungan Binaan, *22*(2), 333–348. https://doi.org/DOI https://doi.org/10.0.81.225/arst.v22i2.93469 Evaluasi

Nisa, A. H., Hasna, H., & Yarni, L. (2023). Persepsi. *Koloni: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, *2*(4), 213–226. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/koloni.v2i4.568

Nurkhin, A., & Fachrurrozie. (2018). Analisis pengaruh dimensi fraud diamond terhadap perilaku kecurangan akademik mahasiswa pendidikan akuntansi unnes. *Liabilities Jurnal Pendidikan Akuntansi*, *1*(1), 1–12. https://doi.org/https://doi.org/10.30596/liabilities.v1i1.2026.g2051

Parquet, G. (2026). *5 Jenis tangga rumah berdasarkan materialnya*. https://www.galleryparquet.com/artikel-dan-berita/jenis-material-tangga/

Putra, A. I. T., & Kohdrata, N. (2025). Pengaruh ruang terbuka aktif pada frontpage Gedung Sarinah terhadap aksesibilitas dan kenyamanan pejalan kaki. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 300–307. https://doi.org/10.24843/JAL.2025.v11.i02.p14

PVI Ramps Australia. (2026). *OnTrac ramps & handrails*. https://pviramps.com.au/ontrac-ramps-handrails/

Ramadhan, M. A., Pratama, G. N. I. P., & Hidayah, R. (2018). Penataan sistem jalur pejalan kaki di Universitas Negeri Yogyakarta. *INERSIA: Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, *14*(1), 101–117. https://doi.org/https://doi.org/10.21831/inersia.v14i1.19498

Riyadi, S. (2023). *Perancangan sekolah menengah pertama negeri di Desa Tempur Jepara dengan pendekatan konsep sustainable architecture*.

Ryadi, F., Eni, P. S., & Pasaribu, R. P. (2024). Penerapan konsep walkability skala manusia berbasis kegiatan pelajar dalam kawasan pendidikan. *Jurnal Syntax ADMIRATION*, *5*(7). https://doi.org/https://doi.org/10.46799/jsa.v5i7.1332

Salim, M. I. (2026). Penyusunan kerangka konseptual dan defenisi operasional konstruk atau variabel penelitian kualitatif dan kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, *1*. https://journal.nubaninstitute.org/index.php/tuladha/article/view/402

Sirait, J. K. M., Naibaho, P. D. R., & Aritonang, E. R. (2018). Kajian tentang jalur pedestrian berdasarkan aspek. *Jurnal Arsitektur ALUR*, *1*(2), 11–21.

Suardi, Ondeng, S., & Rahman, U. (2026). Konsep dasar metode penelitian pendidikan. *Jurnal Pendidikan Digital Dan Inovasi Berkelanjutan*, *10*, 56–72. https://journal.fexaria.com/j/index.php/jpdib

Syah, A. A. M., Setiad, A. H., & Nahdatunnisa. (2026). Evaluasi teknis dan rekomendasi perbaikan prasarana aksesibilitas pada lingkungan sekolah luar biasa : studi kasus: SLB -A (Tunanetra) Negeri 1 Bantul. *Sultra Civil Engineering Journal (SCiEJ)*, *7*(1), 672–683.

TF Composite. (2024). *Nosing tangga anti selip GRP*. https://www.tfcomposite.com/id/grp-nosing-tangga-anti-slip

Propnexplus.com. (2025). Desain kanopi transparan minimalis, bikin rumah terang & modern. https://propnexplus.com/detail-artikel/desain-kanopi-transparan-minimalis

Yahya, G., & Lissimia, F. (2020). Kajian konsep aksesibilitas pada SLB negeri Bekasi Jaya. *Jurnal Linears*, *3*(2), 52–59. https://doi.org/10.26618/j-linears.v3i2.4029

Yaqin, M. N., Shodiqin, A., & Isnaini, R. L. (2025). Prinsip arsitektur ergonomi pada bangunan sekolah berasrama: studi kasus di Al Azhar Yogyakarta World School. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, *5*(1), 41–51. https://doi.org/10.53299/jppi.v5i1.901

Zencirkiran, A., & Suta, O. (2025). Spatial organization and user experience in a university campus: A mixed-method space syntax analysis of Trakya University Balkan Campus. *Sustainability*, *17*(24). https://doi.org/10.3390/su172411221

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Balasan Tanda Melakukan Penelitian di SMAN 1 Ranah Batahan

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 RANAH BATAHAN
CABDISDIK WILAYAH VI-KAB. PASAMAN BARAT
Jl. Sutan Syaripada No. 17 Silaping Telp. 0812 6137 007 email : sman1_ranahbatahan@yahoo.co.id Kode Pos 26374

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421/1208/ SMAN.1/ RB - 2025

Berdasarkan Surat dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat tanggal 29 Juli 2025 dengan ini kami menerangkan bahwa :

Nama	: **Aulia Rahma**
NIM	: 220160002
Fakultas	: Teknik
Program Studi	: Arsitektur
Jenjang	: S.1

Telah melaksanakan penelitian tentang **"Analisis persepsi pengguna terhadap hak aksesibilitas antar bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat"** dari tanggal 23 Juli s.d 25 Agustus 2025 di SMA Negeri 1 Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Silaping, 26 Agustus 2025
Kepala Sekolah,

YULIZAR, M.Pd
NIP. 19670101 200212 1 002

Lampiran 2. Lembar Kuesioner Penelitian

Kusioner Penelitian:
Analisis Persepsi Pengguna Terhadap Aksesibilitas Antar-Bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan

Pengantar:
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.
Yth. Bapak/Ibu Guru, Staf, serta Rekan-rekan Siswa SMAN 1 Ranah Batahan,
Perkenalkan, saya Aulia Rahma, mahasiswi Program Studi Arsitektur. Saat ini saya sedang melakukan penelitian skripsi mengenai "Persepsi atau Pendapat Pengguna terhadap Aksesibilitas Antar-Bangunan di SMAN 1 Ranah Batahan". Mengingat kondisi lahan sekolah kita yang unik dan berada di area berkontur (miring/berbukit), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu dan rekan-rekan sekalian untuk meluangkan waktu sekitar 5–10 menit guna mengisi kuesioner ini.

Petunjuk Pengisian:

1. Pilih Jawaban yang Paling Pas: Klik pada salah satu pilihan jawaban yang paling sesuai dengan pengalaman nyata Anda saat berjalan di area sekolah sehari-hari .
2. Wajib Mengisi "Alasan memilih jawaban": Pada setiap nomor, mohon ketikkan alasan singkat Anda dengan menyebutkan lokasi spesifik (contoh: *dekat musholla, depan kelas XI, area kantin, dll*) atau pengalaman nyata yang pernah dialami. Mohon untuk TIDAK mengisi kolom alasan hanya dengan kata "Iya", "Tidak", "Oke", atau "Sudah jelas" agar data penelitian ini valid.
3. Kirim: Pastikan semua pertanyaan telah terisi (baik pilihan ganda maupun kolom alasannya), lalu klik tombol **'Kirim'** di bagian akhir halaman.

Seluruh data yang Bapak/Ibu dan rekan-rekan siswa berikan dijamin kerahasiaannya dan murni hanya digunakan untuk kepentingan akademik (skripsi). Partisipasi aktif Bapak/Ibu Guru dan Rekan-rekan Siswa semua sangat berarti demi

kelancaran penelitian ini dan diharapkan dapat menjadi dasar usulan perbaikan fasilitas sirkulasi SMAN 1 Ranah Batahan ke depannya.

Terima kasih banyak atas waktu, bantuan, dan partisipasi Bapak/Ibu serta rekan-rekan semua.

A. Identitas Responden

Nama:.....

Status (Pilih: Guru / Siswa Kelas 10/11):

- Guru
- Siswa Kelas X
- Siswa Kelas XI

B. Daftar Pernyataan

1. Seberapa jelas mata Anda dapat mengenali perbedaan antara jalur semen yang aman dengan jalur pejalan kaki tanah lempung / latosol yang licin saat berjalan di area luar sekolah?
   - [5] Sangat Jelas
   - [4] Jelas
   - [3] Cukup Jelas
   - [2] Kurang Jelas
   - [1] Sangat Tidak Jelas

   Alasan memilih jawaban (Sebutkan lokasi jalur yang paling sulit/mudah diamati):.....

2. Bagaimana kemampuan penglihatan Anda dalam menandai jalur yang aman di sekitar jalur Jalur pejalan kaki tanah lempung / latosol tersebut pada kondisi cuaca mendung atau hujan lebat?
   - [5] Sangat Baik
   - [4] Baik
   - [3] Cukup Baik
   - [2] Kurang Baik

- [1] Sangat Buruk

Alasan memilih jawaban (Ceritakan kondisi pandangan Anda saat hujan di area tersebut):.....

3. Apakah tata letak gedung sekolah saat ini membuat Anda merasa bingung menentukan arah saat berpindah antar-bangunan?
   - [5] Sangat Jelas / Tidak Bingung Sama Sekali
   - [4] Tidak Membingungkan
   - [3] Cukup Membingungkan
   - [2] Membingungkan
   - [1] Sangat Membingungkan

   Alasan memilih jawaban (Sebutkan nama gedung atau area sekolah mana yang posisinya paling membingungkan atau paling sering membuat Anda/tamu salah arah) :.....

4. Menurut Anda, apakah penataan posisi gedung di sekolah ini (ada yang di lahan berbukit dan lahan datar) sudah memiliki pengelompokan zona jalur yang berurutan dan masuk akal?
   - [5] Sangat Berurutan
   - [4] Berurutan
   - [3] Cukup Berurutan
   - [2] Kurang Berurutan
   - [1] Sangat Tidak Berurutan

   Alasan memilih jawaban (Sebutkan contoh kelompok gedung atau fungsi ruang di area bukit/datar yang menurut Anda posisinya paling tidak pas atau justru sudah paling ideal) :.....

5. Apakah tidak tersedianya papan petunjuk arah (*signage*) di area luar bangunan membuat Anda sulit untuk menentukan jalur saat menuju gedung tertentu?
   - [5] Sangat Tidak Menyulitkan

- [4] Tidak Menyulitkan
- [3] Cukup Menyulitkan
- [2] Menyulitkan
- [1] Sangat Menyulitkan

Alasan memilih jawaban (Sebutkan titik atau persimpangan jalan di sekolah yang menurut Anda paling butuh papan petunjuk):.....

6. Berdasarkan pengalaman Anda, seberapa sering tamu atau orang baru (seperti wali murid saat berkunjung bertanya letak kelas anaknya) terlihat kebingungan dan salah arah akibat posisi gedung yang letaknya terpisah-pisah?
   - [5] Sangat Sering
   - [4] Sering
   - [3] Cuku Sering
   - [2] Jarang
   - [1] Tidak Pernah

   Alasan memilih jawaban (Sebutkan gedung atau ruangan apa yang paling sering ditanyakan oleh tamu/orang baru karena posisinya membingungkan atau tersembunyi): .....

7. Apakah jalur/jalan sekolah yang naik-turun menghambat kecepatan berjalan Anda, sehingga waktu istirahat atau pergantian kelas menjadi habis begitu saja?
   - [5] Sangat Tidak Menghambat
   - [4] Tidak Menghambat
   - [3] Cukup Menghambat
   - [2] Menghambat
   - [1] Sangat Menghambat

   Alasan Memilih Jawaban (Sebutkan Jalur perpindahan kelas yang memakan waktu paling lama):.....

8. Secara logika, apakah posisi gedung penting (seperti Ruang Guru, Laboratorium, atau Perpustakaan) yang berada di ketinggian lahan berbeda, ditambah kondisi jalurnya yang tidak beratap (tanpa kanopi), membuat Anda kehilangan banyak waktu karena harus menunggu hujan reda saat ingin pindah gedung?
   - o [5] Sangat Sering Kehilangan Waktu
   - o [4] Sering Kehilangan Waktu
   - o [3] Kadang Kadang
   - o [2] Jarang Kehilangan Waktu
   - o [1] Tidak Pernah Kehilangan Waktu

   Alasan memilih jawaban (Tuliskan jalur gedung penting mana yang paling menyulitkan saat hujan):.....

9. Seberapa besar rasa cemas atau takut terpeleset yang Anda rasakan saat menaiki atau menuruni tangga dan melewati jalur yang becek dan licin di lahan sekolah yang curam pada kondisi basah setelah hujan?
   - o [5] Sangat Tidak Cemas
   - o [4] Tidak Cemas
   - o [3] Cukup Cemas
   - o [2] Cemas
   - o [1] Sangat Cemas

   Alasan memilih jawaban (Sebutkan titik tangga atau area jalur curam mana di sekolah yang menurut Anda paling licin dan berbahaya setelah hujan):.....

10. Bagaimana tingkat kekhawatiran Anda mengenai risiko jatuh atau cedera fisik (seperti terkilir/keseleo) akibat ukuran anak tangga yang belum sesuai standar dan tidak memiliki pagar pegangan besi (*handrail*) di sekolah (terutama tangga di antara ruang kepsek dan musholla)?
   - o [5] Sangat Tidak Khawatir
   - o [4] Tidak Khawatir

- [3] Cukup Khawatir
- [2] Khawatir
- [1] Sangat Khawatir

Alasan memilih jawaban (Ceritakan apakah Anda atau teman Anda pernah punya pengalaman hampir tergelincir/terkilir di tangga samping musholla ini, atau tuliskan saran Anda untuk perbaikan tangga tersebut):.....

11. Apakah Anda merasa khawatir pakaian atau sepatu Anda menjadi kotor akibat cipratan lumpur saat terpaksa melintasi jalur pejalan kaki tanah lempung / latosol setelah hujan?
    - [5] Sangat Tidak Khawatir
    - [4] Tidak Khawatir
    - [3] Cukup Khawatir
    - [2] Khawatir
    - [1] Sangat Khawatir

    Alasan memilih jawaban (Sebutkan rute jalan atau area sekolah mana yang genangan lumpurnya paling parah dan paling sering mengotori sepatu/pakaian Anda):.....

12. Apakah Anda merasa lelah, kaki pegal, atau napas tersengal-sengal (ngos-ngosan) saat berjalan kaki melewati jalur menanjak atau berbukit di sekolah?
    - [5] Sangat Tidak Lelah
    - [4] Tidak Lelah
    - [3] Cukup Lelah
    - [2] Lelah
    - [1] Sangat Lelah

    Alasan memilih jawaban (Sebutkan rute mana di sekolah yang paling menguras tenaga Anda saat berjalan kaki) :.....

13. Bagaimana penilaian Anda mengenai tingkat kenyamanan fisik (ergonomi) saat melewati jalur perbukitan dan anak-anak tangga beton sekolah yang ada sekarang?
    - o [5] Sangat Nyaman
    - o [4] Nyaman
    - o [3] Cukup Nyaman
    - o [2] Tidak Nyaman
    - o [1] Sangat Tidak Nyaman

    Alasan memilih jawaban (Sebutkan jalur dan anak tangga mana yang menurut Anda tingginya tidak nyaman): .....

14. Apakah rasa lelah fisik akibat harus terus berjalan menanjak dan menuruni jalur di sekolah ini mengurangi konsentrasi Anda saat belajar di kelas atau bekerja di ruangan?
    - o [5] Sangat Tidak Mengurangi Konsentrasi
    - o [4] Tidak Mengurangi Konsentrasi
    - o [3] Cukup Mengurangi Konsentrasi
    - o [2] Mengurangi Konsentrasi
    - o [1] Sangat Mengurangi Konsentrasi

    Alasan memilih jawaban (Tuliskan apa yang Anda rasakan di kelas/ruangan setelah kelelahan berjalan): .....

15. Menurut Anda, seberapa pentingkah pengadaan dan pemasangan pagar pegangan besi (*handrail*) pada area tangga-tangga curam di sekolah demi menjaga keselamatan warga sekolah?
    - o [5] Sangat Penting
    - o [4] Penting
    - o [3] Cukup Penting
    - o [2] Kurang Penting
    - o [1] Sangat Tidak Penting

Alasan memilih jawaban (Sebutkan titik tangga mana saja yang menurut Anda menempati prioritas paling utama/paling darurat untuk segera dipasangi pagar pegangan besi):.....

16. Seberapa penting menurut Anda penambahan fasilitas kanopi atau atap peneduh di sepanjang jalur sirkulasi luar ruangan penghubung antar-gedung sekolah saat ini?
    - o [5] Sangat Penting
    - o [4] Penting
    - o [3] Cukup Penting
    - o [2] Kurang Penting
    - o [1] Sangat Tidak Penting

    Alasan memilih jawaban (Sebutkan rute penghubung antar-gedung mana di sekolah yang paling utama dan darurat untuk segera diberi kanopi/atap peneduh):.....

17. Menurut Anda, seberapa pentingkah perbaikan jalur pejalan kaki tanah lempung / latosol yang licin dan becek tersebut dengan cara dicor semen secara menyeluruh atau dipasang *paving block* agar akses jalan menjadi rata dan bersih?
    - o [5] Sangat Penting
    - o [4] Penting
    - o [3] Cukup Penting
    - o [2] Kurang Penting
    - o [1] Sangat Tidak Penting

    Alasan memilih jawaban (Sebutkan area atau rute jalur pejalan kaki tanah lempung / latosol mana di sekolah yang menurut Anda paling parah dan paling mendesak untuk segera dicor atau dipasang *paving block*) :.....