

**ANALISIS DAMPAK AKTIFITAS PENGGUNA PADA TAMAN
GELANGGANG USK DENGAN PENDEKATAN
TEORI *PHYSICAL TRACE***

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Diajukan Oleh :

ZUHRA ALYA

NIM 220701006

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-
RANIRY MAHASISWA PROGRAM STUDI
ARSITEKTUR**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
ANALISIS DAMPAK AKTIVITAS PENGGUNA PADA TAMAN
GELANGGANG USK DENGAN PENDEKATAN
TEORI *PHYSICAL TRACE*

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu/Prodi Arsitektur

Oleh:

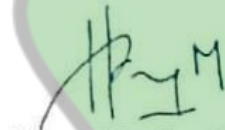
ZUHRA ALYA

NIM. 220701006

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,



Henny Marlina, S.T., M.T.
NIDN. 0111037303

Pembimbing II,



Meutia, S.T., M.Sc
NIDN. 2015058703

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur



Zia Faizurrahmany El Faridy, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIDN. 2010108801

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
ANALISIS DAMPAK AKTIFITAS PENGGUNA PADA TAMAN
GELANGGANG USK DENGAN PENDEKATAN
TEORI *PHYSICAL TRACE*

TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)

Dalam Ilmu /Prodi Arsitektur

Pada Hari/Tanggal: Kamis, 30 Juli 2026
15 Safar 1448 H

Di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir:

Ketua,



Henny Marlina, S.T., M.T.
NIDN. 0111037303

Sekretaris,



Meutia, S.T., M.Sc.
NIDN. 2015058703

Penguji I,



Elrizani Insanuri Qismullah, S.T., M.U.P., IPM.
NIDN. 202105830

Penguji II,



Nisa Putri Rachmadani, S.T., M.Ds.
NIDN. 0028129005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU
NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zuhra Alya

NIM : 220701006

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Analisis Dampak Aktivitas Pengguna Pada Taman Gelanggang
USK Dengan Pendekatan *Teori Physical Trace*

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pertanyaan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 30 Juli 2026

Yang Menyatakan,




Zuhra Alya

ABSTRAK

Nama : Zuhra Alya

NIM : 220701006

Program Studi : Arsitektur

Judul : Analisis Dampak Aktivitas Pengguna Pada Taman Gelanggang Usk
Dengan Pendekatan Teori *Physical Trace*

Pembimbing : Henny Marlina, S., T. M. T. dan Meutia, S.T., M.Sc.

Kata Kunci : RTH, *Physical Trace*, aktivitas pengguna, Taman
Gelanggang USK, Kualitatif

Ruang terbuka hijau (RTH) kampus memiliki peran penting dalam mendukung fungsi ekologis dan sosial. Taman Gelanggang Universitas Syiah Kuala (USK) sebagai salah satu RTH utama dimanfaatkan secara intensif untuk berbagai aktivitas pengguna, seperti rekreasi, olahraga, dan kegiatan kemahasiswaan. Namun, tingginya intensitas penggunaan belum sepenuhnya diimbangi dengan pengelolaan berbasis kondisi fisik aktual taman, sehingga berpotensi menurunkan kualitas ruang. Penelitian sebelumnya telah mengkaji aktivitas dan pemanfaatan ruang terbuka hijau serta penggunaan pendekatan *physical trace*, namun belum ada kajian yang secara khusus menghubungkan pola aktivitas pengguna dengan dampaknya terhadap kondisi fisik ruang pada Taman Gelanggang USK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas pengguna serta dampaknya terhadap kondisi fisik Taman Gelanggang USK melalui pendekatan *physical trace*. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi lapangan, *behavioral mapping*, dokumentasi visual, dan identifikasi jejak fisik. Analisis dilakukan dengan mengaitkan pola aktivitas pengguna, *setting* ruang, dan perubahan kondisi fisik taman. pengolahan data menggunakan software Nvivo 12. Hasil penelitian menunjukkan menunjukkan empat jenis aktivitas dominan (sosial, olahraga, sirkulasi, rekreasi) berkorelasi spesifik dengan lima jenis dampak fisik, dengan pemadatan tanah sebagai dampak paling dominan (107 referensi). Ditemukan pula pola hubungan sebab-akibat siklis: intensitas aktivitas mendorong tekanan penggunaan, memicu adaptasi ruang oleh pengguna, yang pada akhirnya meninggalkan jejak fisik permanen. Temuan ini memberikan kontribusi model konseptual bagi pengelolaan ruang terbuka hijau kampus berbasis bukti empiris. Temuan ini memberikan dasar bagi rekomendasi desain dan pengelolaan ruang berbasis bukti lapangan guna mendukung keberlanjutan fungsi Taman Gelanggang USK di Banda Aceh.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat, taufik serta karunianya, karna tanpanya penulis tidak akan mampu menyelesaikan laporan penelitian ini. Shalawat dan salam kepada nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa manusia dari jaman kejahilan menuju jaman yang penuh pengetahuan serta membawa kebijaksanaan bagi seluruh alam. Dengan berkat rahmat dan nikmatnya, penulis berhasil menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul “Analisis Dampak Aktivitas Pengguna Pada Taman Gelanggang Usk Dengan Pendekatan Teori *Physical Trace*” yang dilaksanakan guna melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar S-1 pada program Studi Arsitektur Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Uin Ar-Raniry Banda Aceh.

Dalam penyusunan laporan penelitian ini penulis banyak mendapat motivasi, nasehat, doa-doa serta dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis persembahkan kepada:

1. Ayahanda Ichwan Iskandar, dan ibunda Emi Ismiati selaku kedua orangtua. Terima kasih atas semua semangat motivasi dan dukungan sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya hingga sarjana.
2. Bapak Zia Faizurramany El Faridi, S.T.,M.Sc.,PH.D. selaku ketua prodi arsitektur fakultas sains dan teknologi universitas uin ar-raniry banda aceh.
3. Ibu Henny Marlina S.T.,M.T dan ibu Meutia,S.T.,M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan paloran ini sampai selesai.
4. Ibu Fitriyani Insanuri Qismullah, S.T., MUP Selaku dosen koordinator Pra TA yang telah mengkoordinir dengan baik sehingga proses penyelesaiab laporan ini selesai.
5. Seluruh teman-teman yang turut memberikan semangat, motivasi, doa, dan dukungannya kepada saya dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini belum sempurna, namun penulis dapat menyelesaikannya dengan baik serkat bantuan dan bimbingan dari pihak-pihak yang telah mendukung penuh sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk kemajuan di masa yang akan datang. Akhir kata, dengan rahmat Allah SWT dan segala kerendahan hati semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Banda Aceh, 30 July 2026

Penulis

Zuhra Alya

Nim 220701006



DAFTAR ISI

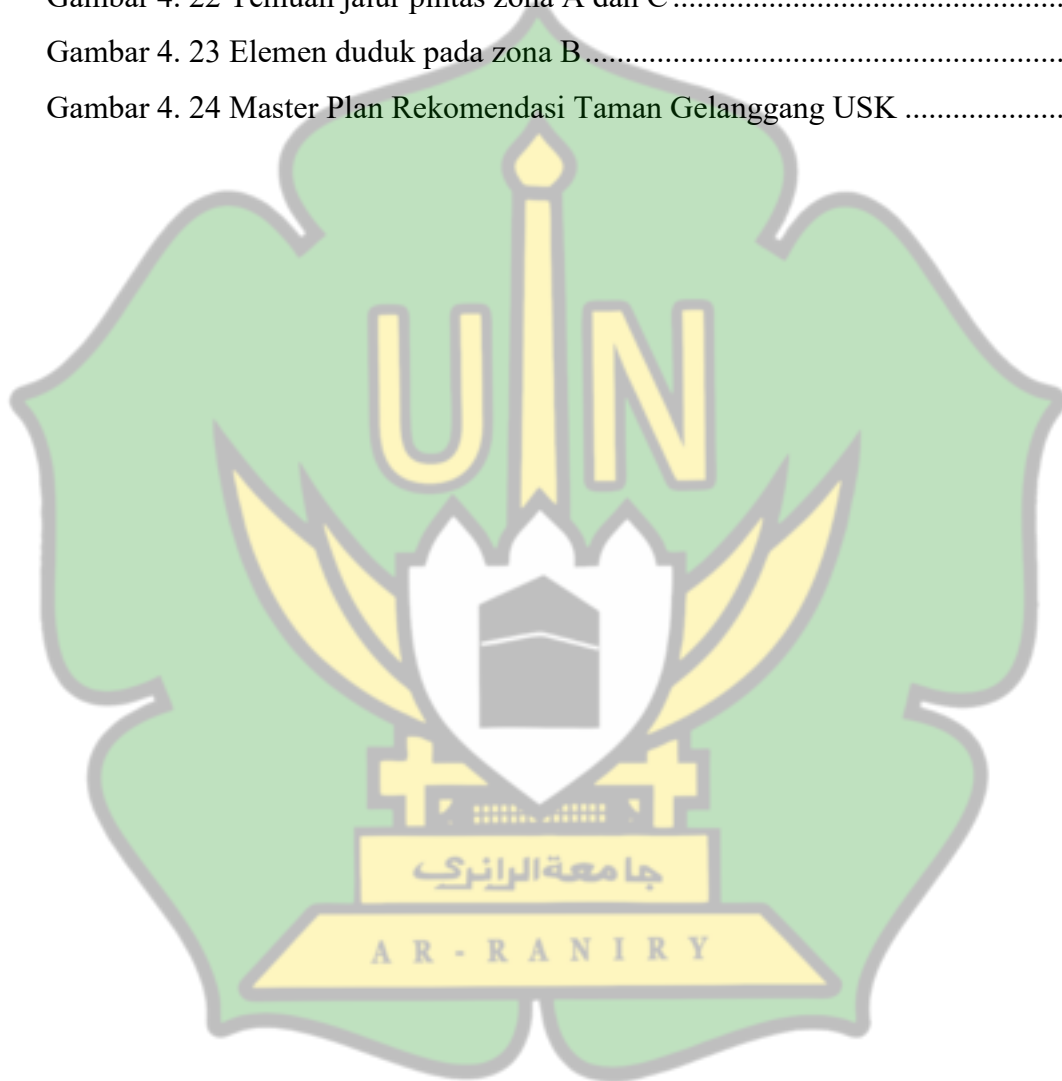
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Batasan penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II.....	6
KAJIAN PERPUSTAKAAN.....	6
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Kajian Pustaka.....	8
2.2.1 Kajian Lingkungan Dan Perilaku	8
2.2.2 Aktivitas Pengguna	9
2.2.3 Taman Gelanggang Kampus	11
2.2.4 Pendekatan <i>Physical Trace</i>	12
BAB III	16
METODELOGI PENELITIAN	16
3.1 Lokasi Objek Penelitian	16
3.2 Diskripsi Objek Penelitian	17
3.3 Metode Penelitian.....	21
3.4 Rancangan Penelitian	22
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.5.1 Observasi Lapangan	23
3.5.2 Dokumentasi	25

3.6 Instrumen penelitian.....	25
3.7 Teknik Analisis Dan Penyajian Data	30
3.7.1 Tahapan Analisis Physical Trace	31
3.7.2 Metode Analisis Data.....	31
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Gambaran Umum Taman Gelanggang USK.....	34
4.2 Pola Aktivitas Pengguna Taman Gelanggang USK.....	35
4.2.1 Pola Aktivitas per Zona.....	36
4.2.2 Pola Aktivitas Berdasarkan Waktu (Pagi vs Sore).....	39
4.2.3 Karakter Aktivitas per Zona.....	40
4.3 Pola Hubungan Aktivitas Pengguna dan Dampak Fisik Taman	41
4.4 Dampak Fisik Taman PerZona Dan Jenis Aktivitas	44
4.4.1 Dampak Fisik per Zona.....	44
4.4.2 Pembentukan Jalur Informal sebagai Jejak Pergerakan Natural	45
4.4.3 Adaptasi Fungsi Ruang sebagai Jejak Sosial Imposed	47
4.5 Rekomendasi Desain dan Master Plan Taman Gelanggang USK	50
4.5.1 Merapikan Jalur Pintas Menjadi Jalur Resmi.....	50
4.5.2 Menambah Tempat Duduk dan Tempat Sampah di Titik Kumpul.....	51
4.5.3 Memperkuat Area Rumput yang Sering Dipakai Olahraga	51
BAB V.....	53
KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan	53
5.1.1 Pola Aktivitas Pengguna Taman Gelanggang USK.....	53
5.1.2 Dampak Aktivitas Pengguna pada Kondisi Fisik Taman	53
5.2 Saran.....	54
5.2.1 Saran Rekomendasi Desain Spasial dan Strategi Pengelolaan Taman	54
5.2.2 Saran untuk Penelitian Selanjutnya.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

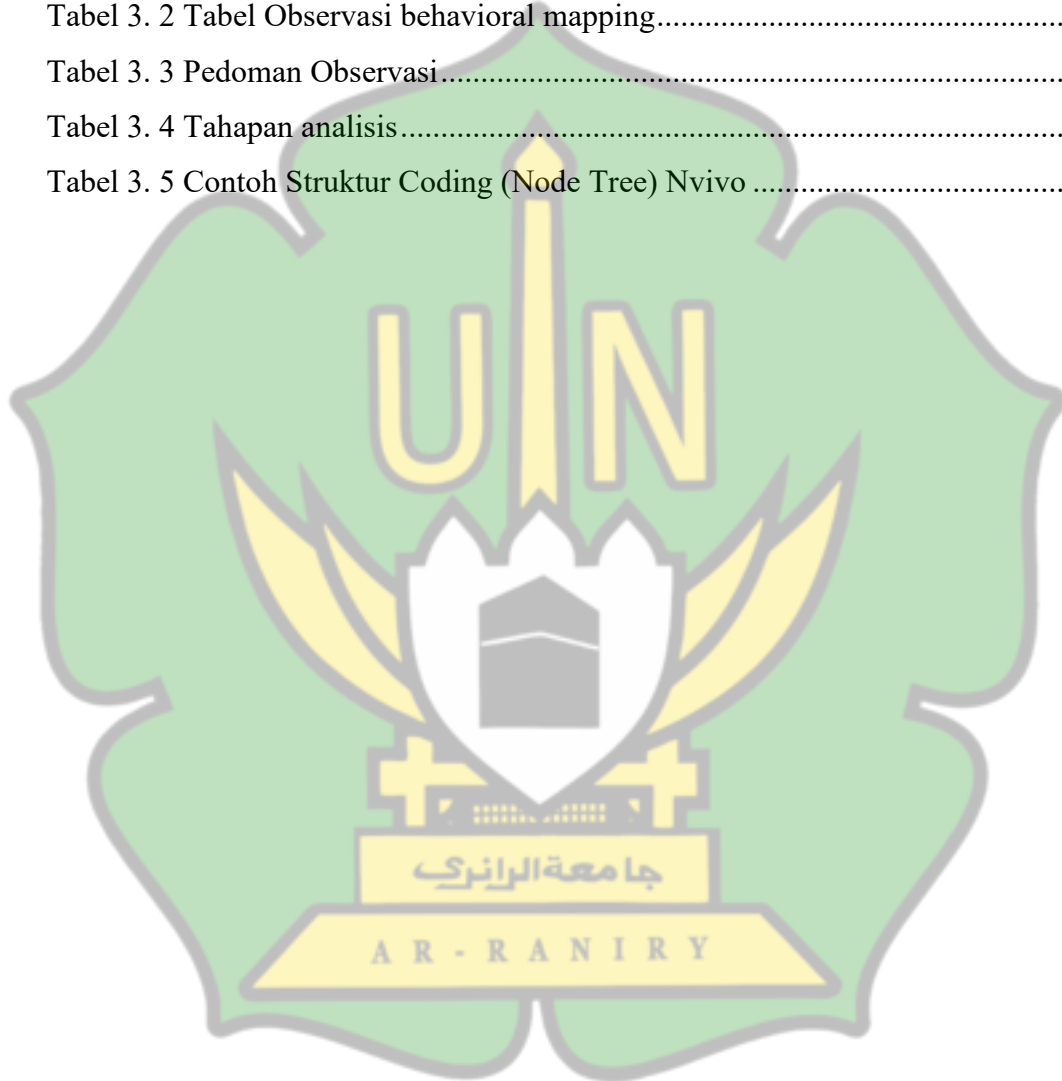
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian (Taman Gelanggang USK)	16
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian (Taman Gelanggang USK)	17
Gambar 3. 3 Taman Gelanggang USK	17
Gambar 3. 4 Vegetasi Gelanggang USK	19
Gambar 3. 5 Area Duduk Taman Gelanggang USK	19
Gambar 3. 6 Trotoar Jalan Di Samping Taman Gelanggang USK	20
Gambar 3. 7 Taman Gelanggang USK	20
Gambar 3. 8 Skema Tahapan Rancangan Penelitian	22
 Gambar 4. 1 Pemetaan zona Taman Gelanggang USK	 34
Gambar 4. 2 Distribusi Aktivitas dan Dampak Fisik Berdasarkan Zona	36
Gambar 4. 3 Distribusi Aktivitas Pengguna Berdasarkan Zona	37
Gambar 4. 4 Peta Behavioral mapping	37
Gambar 4. 5 Aktivitas Dominan Zona A (orang berjalan/berlari di jogging track)	38
Gambar 4. 6 Aktivitas Dominan Zona B (kelompok berkumpul di area teduh)	38
Gambar 4. 7 Aktivitas Dominan Zona C (orang bermain basket/voli di lapangan)	38
Gambar 4. 8 Suasana taman Gelanggang USK pada sore hari	40
Gambar 4. 9 Suasana taman Gelanggang USK pada pagi hari	40
Gambar 4. 10 Zona A	41
Gambar 4. 11 Zona B	41
Gambar 4. 12 Zona C	41
Gambar 4. 13 Hubungan spasial (Behavioral Mapping) + Dampak (Physical Trace)	41
Gambar 4. 14 Hubungan Aktivitas Pengguna dengan Dampak Fisik Berdasarkan Matrix Coding Query	42
Gambar 4. 15 Jenis dan Posisi Dampak Fisik (Physical Trace)	44

Gambar 4. 16 Kondisi Rumput Gundul/Tanah Terbuka.....	45
Gambar 4. 17 Foto Jalur Shortcut Zona A Menuju C	46
Gambar 4. 18 Shortcut/Jalur informal karena kendaraan.....	47
Gambar 4. 19 Pengguna Duduk Di Pembatas Beton (bukan bangku resmi)	48
Gambar 4. 20 Kondisi Pengguna Pada Zona B.....	48
Gambar 4. 21 Pengguna yang bermain badminton di Zona A.....	49
Gambar 4. 22 Temuan jalur pintas zona A dan C	50
Gambar 4. 23 Elemen duduk pada zona B.....	51
Gambar 4. 24 Master Plan Rekomendasi Taman Gelanggang USK	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil penelitian sebelumnya.	6
Tabel 3. 1 Tabel Observasi Physical Trace.....	26
Tabel 3. 2 Tabel Observasi behavioral mapping.....	28
Tabel 3. 3 Pedoman Observasi.....	30
Tabel 3. 4 Tahapan analisis.....	31
Tabel 3. 5 Contoh Struktur Coding (Node Tree) Nvivo	32



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan elemen penting dalam menjaga kualitas lingkungan serta mendukung aktivitas sosial masyarakat (Fan et al., 2025). Dalam konteks perencanaan kota, RTH tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai bagian dari strategis keberlanjutan dan peningkatan kualitas hidup.

Dalam konteks lingkup kampus, RTH memiliki fungsi sebagai ruang olahraga, rekreasi, dan interaksi sosial. Taman Gelanggang USK merupakan salah satu ruang terbuka yang dimanfaatkan secara intensif untuk berbagai aktivitas pengguna (Luthfiah & Munir, 2023). seiring meningkatnya aktivitas pasca pandemi, tekanan terhadap elemen fisik taman juga semakin tinggi (Universitas Syiah Kuala, 2025). Namun, kondisi ini belum sepenuhnya diimbangi dengan pengelolaan berbasis kondisi fisik aktual, sehingga berpotensi menurunkan kualitas ruang.

Hasil dari observasi awal peneliti, menunjukkan bahwa intensitas aktivitas pengguna di Taman Gelanggang USK memunculkan adanya perubahan fisik ruang yang ditandai dengan terbentuknya jalur informal (*shortcut*), pemadatan tanah pada area berkumpul, serta kerusakan vegetasi pada titik dengan intensitas penggunaan tinggi. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Liu et al., 2023) yang menunjukkan bahwa aktivitas dapat menyebabkan degradasi lingkungan fisik.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji aktivitas dan pemanfaatan ruang terbuka hijau serta penggunaan pendekatan *physical trace*, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada identifikasi pola aktivitas atau deskripsi penggunaan ruang. Namun, kajian yang secara khusus menghubungkan pola aktivitas pengguna dengan dampaknya terhadap kondisi fisik ruang, terutama pada konteks ruang terbuka hijau kampus, masih terbatas.

Selain itu, integrasi antara analisis *physical trace* dan *behavioral mapping* dalam mengidentifikasi tekanan aktivitas terhadap elemen fisik ruang juga belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mampu mengisi

kekosongan tersebut melalui pendekatan yang lebih komprehensif dan berbasis bukti lapangan.

Untuk menjawab keterbatasan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan *physical trace* yang memandang jejak material sebagai indikasi interaksi antar manusia dan lingkungan binaan (Zeisel, 2006) . Pendekatan ini memungkinkan identifikasi hubungan antara aktivitas pengguna dan perubahan kondisi fisik ruang secara empiris. Selain itu, sebagaimana dikemukakan oleh Ettinger (2024), kekuatan *physical trace* terletak pada kemampuannya merekam bukti nyata dilapangan dalam konteks spasial. Oleh karena itu, dalam penelitian ini pendekatan *physical trace* dikombinasikan dengan *behavioral mapping* untuk mengidentifikasi pola aktivitas pengguna serta keterkaitannya dengan kondisi fisik taman (Whyte, 1980; Gehl, 2011)

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis dalam pengelolaan Taman Gelanggang USK melalui rekomendasi berbasis bukti lapangan, serta kontribusi akademik dengan mengisi keterbatasan kajian sebelumnya dalam menghubungkan pola aktivitas pengguna dengan perubahan kondisi fisik ruang melalui pendekatan *physical trace*. Jejak fisik yang dijadikan dasar rekomendasi merupakan jejak yang konsiten dan berkorelasi dengan aktivitas dominan pengguna. Sebaliknya, jejak yang bersifat insidental tidak diinterpretasikan sebagai kebutuhan ruang pengguna, melainkan dijadikan dasar perumusan strategi pengendalian dan pencegahan. dengan demikian, rekomendasi yang dihasilkan tidak hanya responsif terhadap perilaku pengguna, tetapi juga mempertimbangkan keberlanjutan lingkungan. Jadi penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola aktivitas pengguna serta dampaknya terhadap kondisi fisik Taman Gelanggang USK. Penelitian ini diharapkan dapat mengisi keterbatasan kajian sebelumnya melalui pendekatan *physical trace* yang berbasis bukti empiris, serta menghasilkan rekomendasi desain dan pengelolaan ruang yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan isu yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pola aktivitas (*behavioral mapping*) pengguna di Taman Gelanggang USK yang teridentifikasi melalui pendekatan teori *physical trace*?
2. Bagaimana dampak yang ditimbulkan oleh aktivitas pengguna pada Taman Gelanggang USK?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis pola aktivitas (*behavioral mapping*) pengguna pada Taman Gelanggang USK yang teridentifikasi dengan teori *physical trace*.
2. Menganalisis dampak yang ditimbulkan dari aktivitas pengguna pada Taman Gelanggang USK.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian terdiri dari manfaat teoritis, dan manfaat praktis, yakni sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Pendekatan ini memberikan sudut pandang baru dalam menganalisis hubungan antara manusia dan ruang, karena tidak mengandalkan persepsi atau tanggapan subjektif pengguna, tetapi bukti material yang dapat diamati secara langsung di lapangan. Dengan begitu, hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi bagi studi-studi lanjutan yang ingin menelusuri hubungan antara pola aktivitas (*behavioral mapping*) manusia, desain ruang, dan dampak ekologisnya.

2. Manfaat Praktis

Memberikan masukan yang relevan bagi pihak pengelola kampus, terutama dalam mengambil keputusan mengenai perencanaan dan pemeliharaan Taman Gelanggang USK. Data dan analisis yang dihasilkan melalui pendekatan *physical trace* dapat membantu dalam mengidentifikasi area Taman Gelanggang USK dapat menjadi dasar bagi kebijakan pengelolaan ruang terbuka kampus yang lebih berkelanjutan, efisien, dan ramah lingkungan.

1.5 Batasan penelitian

Lingkup batasan dalam judul “ Analisis Dampak Aktivitas Pengguna Pada Taman Gelanggang USK Dengan Pendekatan Teori *Physical Trace*” mencakup beberapa aspek penting yang akan menjadi fokus utama dalam penelitian ini.

1. Lokasi Taman Gelanggang USK terletak di Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh, di dalam area Kampus Universitas Syiah Kuala (USK) Dengan demikian, hasil penelitian hanya berlaku untuk taman tersebut dan tidak dapat digeneralisasikan ke taman lain di daerah atau negara lain.
2. Fokus penelitian ini terletak pada dampak aktivitas pengguna di Taman Gelanggang USK dengan pendekatan teori *physical trace* yang dipadukan dengan pemetaan perilaku (*behavioral mapping*) berdasarkan setting ruang dan jenis aktivitas pengguna analisis dibatasi pada jejak fisik yang dapat diamati secara langsung dan berkaitan dengan penggunaan ruang berulang, seperti pola pergerakan, pemanfaatan elemen tanah, perubahan kondisi vegetasi dan tanah, serta kondisi fasilitas pendukung.
3. Data yang diambil akan bersifat cross-sectional, mencakup observasi pada periode tertentu tanpa perubahan analisis jangka panjang.
4. Sumber data penelitian ini adalah jejak fisik yang ditinggalkan oleh pengunjung taman, seperti pola penggunaan area dan elemen lingkungan.
5. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data dari observasi langsung dan penelusuran jejak fisik, sesuai dengan prinsip teori *physical trace* yang akan dicoding dengan *software* Nvivo12.

Dengan batasan-batasan tersebut, penelitian ini dapat memberikan hasil yang lebih fokus dan mendalam mengenai pola aktivitas pengguna melalui jejak fisik dalam upaya peningkatan pelestarian dan pengelolaan taman, dengan mengambil studi kasus di Taman Gelanggang USK.

1.6 Sistematika Penelitian

Pembahasan pada laporan penelitian dalam bentuk proposal tugas akhir ini disusun dalam beberapa tahap dengan sistematis sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan serta memberikan gambaran kondisi yang melatarbelakangi adanya

atau terjadinya masalah. Bab ini memuat pengaturan konsep dasar penelitian, meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan, manfaat, kerangka teori, dan sistematika.

BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN DAN LANDASAN TEORI

Bab ini memfokuskan pembahasan pada teori-teori yang mendukung pemilihan judul penelitian, serta berisi kajian terdahulu sebagai pedoman untuk penulis.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi uraian tentang tahapan dalam mengambil data sebuah penelitian dengan bentuk yang akan digunakan penulis untuk dikaji. Bab ini terdiri dari beberapa komponen penting, yaitu rancangan penelitian, objek/populasi, analisis dan metode pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi pembahasan berdasarkan analisis data terkait “Analisis Dampak Aktivitas Pengguna Pada Taman Gelanggang USK Dengan Pendekatan Teori *Physical Trace*”

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terkait jawaban dari permasalahan yang penulis teliti. Kesimpulan ini dihasilkan dari analisis dan interpretasi data yang telah dilakukan, saran sebagai pendekatan untuk mengatsi masalah tersebut dan hasil dari penelitian ini ditunjukan kepada pihak pihak terkait.

DAFTAR PUSTAKA

Memuat daftar dan berisi sumber-sumber yang digunakan sebagai referensi penulisan.

BAB II

KAJIAN PERPUSTAKAAN

2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

Aktivitas pengguna di ruang terbuka, khususnya taman, telah banyak telah banyak dikaji melalui berbagai pendekatan, termasuk pendekatan *physical trace* yang digunakan untuk membaca hubungan antara perilaku manusia dan kondisi fisik ruang. Namun, belum ada penelitian yang secara spesifik menganalisis dampak aktivitas pengguna dengan menggunakan pendekatan teori *physical trace* yang mengambil fokus pada Taman Gelanggang USK. Untuk menemukan perbedaan penelitian ini dengan penelitian lainnya terdapat pada tabel di 2.1.

Tabel 2. 1 Hasil penelitian sebelumnya.

Aspek	Penelitian 1 (Jurnal)	Penelitian 2 (Jurnal)	Penelitian 3 (Jurnal)	Penelitian 4 (Jurnal)	Penelitian 5 (penelitian)
Penulis dan Tahun	Putri et al., (2021)	Ikhsani et al., (2025)	Akbar et al., (2024)	Winawangsari et al., (2020)	Qausarinna, (2022)
Judul	Pengaruh Aktivitas Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Ruang Terbuka (Studi Kasus : Lapangan Minggiran Kota Yogyakarta)	<i>Analysis Of Penggaron Terminal User Activities Using Person-Centered Maps, Place-Centered Maps, And Physical Trace Methods</i>	<i>Physical Traces Settings At Waterfront Pontianak</i>	<i>The Role of Community Organizations for Place Design in Bali Aga Pengotan's Vernacular Settlements</i>	Pemanfaatan Ruang Terbuka Publik Terhadap Aktivitas Dan Perilaku Pengguna Dengan Pendekatan Teori <i>Physical Traces</i> (Studi Kasus: Lapangan Blang Padang)

Instansi	Universitas Diponogoro, Semarang	Universitas Sriwijaya	Politeknik Negeri Pontianak	Institut Teknologi Bandu	Universitas Uin Ar-Raniry Banda Aceh
Metode	Observasi aktivitas	Person-centered map, place-centered map, dan physical trace	Observasi physical trace	Kualitatif deskriptif	Observasi aktivitas
Fokus dan Temuan Penelitian	Aktivitas tinggi menyebabkan pemanfaatan ruang tidak tertata dan menurunkan kualitas fasilitas.	Ketidakraturan penggunaan ruang berdampak pada kenyamanan dan keselamatan pengguna.	Aktivitas terkonsentrasi menghasilkan jejak fisik seperti keausan vegetasi dan perubahan permukaan.	Aktivitas sosial budaya membentuk adaptasi ruang dan perubahan fisik.	Pola aktivitas dominan pada waktu tertentu dan ruang telah dimanfaatkan sesuai fungsi.
Keterbatasan penelitian	Tidak menganalisis jejak fisik (physical trace) secara spesifik	Tidak mengaitkan perubahan fisik ruang secara mendalam dengan aktivitas	Tidak mengintegrasikan analisis aktivitas pengguna secara komprehensif	Tidak menggunakan indikator fisik secara sistematis	Tidak menganalisis dampak aktivitas terhadap kondisi fisik ruang

Berdasarkan rangkuman penelitian terdahulu yang dirangkum dalam tabel 2.1, dapat disimpulkan bahwa kajian mengenai RTH umumnya berfokus pada fungsi ekologis dan sosial, pola aktivitas pengguna, serta peran RTH dalam mendukung kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Namun demikian, fokus kajian tersebut masih menunjukkan perbedaan pendekatan yang belum terintegrasi yang menunjukkan kajian-kajian tersebut masih bersifat parsial dan belum mengintegrasikan hubungan antara aktivitas pengguna, karakteristik ruang, dan dampak fisik secara stimulan.

Sejumlah penelitian, seperti yang dilakukan Fan et al (2025) dan Liu et al (2023), menekankan dampak aktivitas manusia terhadap kondisi ekologis taman,

khususnya pada tanah dan vegetasi, namun kajian tersebut lebih banyak dilakukan pada konteks taman kota atau taman hutan perkotaan dengan pendekatan ekologis. Sementara itu, penelitian lain seperti Ziaul Qausarinna, 2022), yang lebih menitikberatkan pada pemanfaatan ruang dan jenis aktivitas pengguna tanpa secara spesifik menganalisis dampak aktivitas tersebut terhadap perubahan kondisi fisik ruang. Selain itu, meskipun teori *physical trace* telah diperkenalkan sebagai pendekatan untuk membaca interaksi manusia dan ruang melalui bukti empiris yang terlihat (Ettiger, 2024), penerapannya dalam konteks ruang terbuka hijau kampus di Indonesia, khususnya dalam mengaitkan aktivitas pengguna dengan perubahan kondisi fisik taman secara sistematis masih sangat terbatas.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat celah penelitian berupa belum adanya kajian yang secara terpadu mengintegrasikan analisis aktivitas pengguna, setting ruang, dan dampaknya terhadap kondisi fisik taman kampus melalui pendekatan *physical trace* yang dipadukan dengan pemetaan perilaku. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengisi celah tersebut dengan mengkaji Taman Gelanggang USK sebagai ruang terbuka kampus, sehingga diharapkan memberikan kontribusi empiris dan kontekstual terhadap pengelolaan RTH kampus yang berkelanjutan.

2.2 Kajian Pustaka

Pada kajian pustaka, terdapat teori-teori referensi yang menjadi landasan dalam menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Teori-teori referensi yang akan dibahas yaitu mengenai aktivitas penggunaan ruang publik, konsep taman sebagai ruang terbuka hijau, serta teori *physical trace* yang menjadi acuan teori dalam menganalisis kondisi Taman Gelanggang USK yang dijelaskan sebagai berikut.

2.2.1 Kajian Lingkungan Dan Perilaku

Kajian lingkungan dan perilaku (*environment-behavior studies*) menekankan hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungan fisik, dimana ruang tidak hanya mempengaruhi perilaku, tetapi juga dibentuk oleh aktivitas penggunanya. dalam konteks ini , pendekatan ini menjadi penting untuk memahami bagaimana aktivitas pengguna menghasilkan perubahan nyata pada kondisi ruang. Whyte,

(1980) menekankan bahwa kualitas fisik ruang, seperti aksesibilitas dan kenyamanan, berperan dalam membentuk intensitas aktivitas. Namun, pendekatan whyte cenderung berfokus pada observasi perilaku tanpa secara eksplisit mengaitkannya dengan perubahan fisik ruang. sebaliknya Gehl, (2011) mengklasifikasi aktivitas menjadi aktivitas perlu, pilihan, dan sosial, serta menekankan bahwa kualitas ruang menentukan keberlangsungan aktivitas tersebut.

perbedaan pendekatan ini menunjukkan bahwa meskipun hubungan antara ruang dan perilaku telah banyak dibahas, integrasi antara jenis aktivitas dan dampak fisiknya masih belum banyak dikembangkan secara operasional. oleh karena itu, penelitian ini memanfaatkan kajian ini sebagai dasar untuk menghubungkan aktivitas pengguna dengan perubahan fisik ruang melalui pendekatan *physical trace*.

2.2.2 Aktivitas Pengguna

Aktivitas pengguna adalah salah satu aspek penting pada dinamika pemanfaatan serta degradasi pada ruang taman atau Ruang Terbuka Hijau. Aktivitas yang dilakukan manusia tidak hanya mencerminkan kebutuhan dan preferensi mereka sendiri, tapi juga menghasilkan jejak fisik (*physical trace*) yang nyata. jejak material itu dapat diamati secara empiris untuk mengidentifikasi pola perilaku, eskalasi intensitas penggunaan, dan kualitas desain ruang yang mendukung (*affordance*) atau justru mengekang (*prohibitive*) terhadap pergerakan penggunaannya. Menurut Zhang 2021, aktivitas pengguna dalam ruang publik terbagi ke dalam berbagai kategori yang terkait langsung dengan ketersediaan fasilitas pendukung, konfigurasi spasial, dan tingkat kenyamanan lingkungan termal.

Dalam konteks arsitektur perilaku, Jan Gehl (2011) membagi aktivitas manusia di ruang terbuka hijau ke dalam tiga kategori utama yang ia dasarkan pada tingkat ketergantungan perilaku pada kualitas lingkungan fisik, yaitu :

1. Aktivitas Perlu (*Necessary Activities*): adalah jenis aktivitas yang bersifat wajib, fungsional, dan rutin dilakukan oleh pengguna ruang tanpa memedulikan apakah kondisi lingkungan luar ruangan itu mendukung atau tidak. Contohnya aktivitas ini meliputi mobilitas linear atau sirkulasi fungsional pengguna yang berjalan menuju ruang kelas atau area parkir.

Aktivitas ini memiliki tingkat ketergantungan yang rendah terhadap kualitas visual ataupun kenyamanan termal taman karena didorong oleh tuntutan pemenuhan keperluan harian.

2. Aktivitas Pilihan (*Optional Activities*): Adalah aktivitas yang hanya akan ada jika pengguna ruang memiliki keinginan komunal untuk melakukannya, dan yang paling penting, hanya muncul jika kondisi lingkungan fisik dan iklim mikro luar ruangan ada pada tingkat kenyamanan yang optimal. Aktivitas ini diantaranya kegiatan rekreasi mandiri, bersantai menikmati suasana taman, serta aktivitas olahraga aktif. Disaat kualitas ruang menurun (misalnya akibat terik matahari yang ekstrem/hujan deras), aktivitas pilihan ini cenderung menurun atau bahkan tidak muncul sama sekali.
3. Aktivitas Sosial (*Social/Resultant Activities*): adalah aktivitas komunal yang melibatkan interaksi anatar individu, baik yang telah direncanakan ataupun yang terjadi secara spontan. Aktivitas sosial ini seperti berdiskusi kelompok atau berkumpulnya komunitas hobi bertindak sebagai aktivitas akibat (*resultant activities*) yang tumbuh sebagai dampak berantai dari kehadiran pengguna yang melakukan aktivitas perlu dan aktivitas pilihan secara bersamaan.

Pembagian hierarki aktivitas Gehl (2011) ini memperlihatkan bahwa tidak semua jenis perilaku memberikan tekanan fisik yang sama pada tapak lanskap. Aktivitas perlu yang didominasi oleh pergerakan sirkulasi punya implikasi destruktif yang berbeda pada kondisi fisik ruang jika dibandingkan dengan aktivitas sosial yang lebih bersifat statis. aktivitas pergerakan sirkulasi yang tinggi dan terkonsentrasi secara berulang memiliki potensi mekanis yang tentu lebih besar dalam terbentuknya jejak alami (*natural trace*), seperti pengikisan vegetasi pada tanah dan terbentuknya jejak alami informal (*shortcut*) (Nobrega et al, 2020).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tipologi aktivitas aktivitas pengguna memiliki implikasi yang berbeda-beda pada kondisi fisik ruang. Walaupun demikian, hubungan sebab dan akibat antara karakteristik aktivitas dengan bukti kerusakan fisik konkret di lapangan masih jarang dianalisis secara kuantitatif dan berbasis bukti visual. Kesenjangan aspek teoritis ini yang menguatkan urgensi penerapan pendekatan *physical trace* terintegrasi dalam

penelitian ini.

2.2.3 Taman Gelanggang Kampus

Ruang terbuka hijau menurut Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang definisikan sebagai area penunjang atau jalur yang penggunaannya bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alami atau yang sengaja ditanam. Sementara itu, menurut peraturan BPK dalam peraturan Menteri Agrari Dan Tata Ruang, Kepala BPN Nomor 14 Tahun 2022 disebutkan bahwa RTH merupakan lahan terbuka hijau yang mempertimbangkan aspek fungsi ekologis, sosial budaya, estetika dan penanggulangan bencana, serta di bedakan menjadi 2 kategori utama yaitu :

1. RTH publik

Merupakan ruang hijau yang dikelola pemerintah atau suatu instansi (daerah) untuk digunakan masyarakat umum, seperti taman kota, taman kampus, hutan kota atau jalur hijau disepanjang jalan dan sungai.

2. RTH privat

Merupakan ruang hijau yang dimiliki atau dikelola oleh pihak swasta atau individu masyarakat dan biasa aksesnya lebih terbatas, seperti pekarangan rumah atau perkebunan atau peternakan pribadi.

Taman gelanggang kampus merupakan ruang dengan intensitas aktivitas tinggi yang berpotensi mengalami tekanan penggunaan yang signifikan. Hakim (2021) menekankan fungsi multi-aktivitas, sementara Zeisel (2006) menunjukkan bahwa ketidaksesuaian desain dengan pola pergerakan akan menghasilkan jejak fisik seperti jalur informal.

namun, sebagian besar kajian masih melihat taman sebagai ruang fungsional tanpa mengevaluasi hubungan antara kapasitas ruang dan tekanan aktivitas secara empiris, konsep *carrying capacity* (carmona el al., 2010) sebenarnya memberikan dasar untuk analisis tersebut, namun jarang dihubungkan dengan indikator fisik di lapangan. oleh karna itu, penelitian ini mengembangkan pendekatan dengan mengaitkan prinsip-prinsip RTH dengan kondisi fisik aktual yang teramati melalui physical trace.

2.2.4 Pendekatan *Physical Trace*

Pendekatan *physical trace* memungkinkan analisis berbasis bukti empiris terhadap perilaku pengguna melalui jejak fisik yang ditinggalkan. Berbeda dengan metode survey atau wawancara, pendekatan ini mampu mengungkap perilaku aktual yang sering kali tidak disadari oleh pengguna (Lewicka et al., 2020). Namun demikian, sebagian penelitian sebelumnya masih menggunakan *physical trace* secara deskriptif, tanpa mengaitkannya dengan intensitas aktivitas atau karakteristik ruang. Padahal, seperti dikemukakan Kim et al., (2024), *natural trace* merupakan indikator paling langsung dari tekanan aktivitas terhadap ruang. Selain itu, *imposed trace* (Baxter, 2021) menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara desain ruang dan kebutuhan pengguna, yang menjadi indikator penting dalam evaluasi desain. Jenis-jenis Pendekatan *physical trace* terdiri dari 2 kategori utama yaitu :

a) *Natural Trace* (jejak alami)

Adalah jejak yang terbentuk akibat aktivitas pengguna tanpa intervensi sengaja. Contohnya, *desire paths* pada tanah atau rumput, bekas duduk di area tertentu, kerusakan fasilitas atau konsentrasi sampah pada area tertentu. Menurut Kim et al., (2024) menyebutkan bahwa *natural trace* merupakan indikator langsung pola penggunaan ruang yang paling sering terjadi.

b) *Imposed Trace* (jejak buatan)

Adalah jejak yang muncul akibat penggunaan secara sengaja meninggalkan tanda, seperti penataan kursi yang diubah sesuai kebutuhan kelompok, pemeneptan objek tertentu untuk menandai area (misalnya botol minum di atas kursi), atau instalasi sementara oleh komunitas. Baxter, (2021) menyebutkan *imposed traces* menggambarkan adaptasi pengguna terhadap ruang yang tidak menyediakan kebutuhan mereka secara memadai.

1. Fungsi Analisis *Physical Trace*

Menurut Nguyen (2020), jejak fisik berfungsi sebagai indikator tidak langsung dari bagaimana ruang dipakai, diakses, dihindari, atau dimodifikasi oleh pengguna. Berikut pengembangan fungsi analisis *physical trace* :

a) Mengidentifikasi pola aktivitas dan pergerakan pergerakan pengguna
Nguyen (2020) menyatakan bahwa physical trace dapat memperlihatkan pola pergerakan berulang, seperti jalur informal (*desire paths*), area yang sering di injak, atau lokasi yang mengalami aus. Jejak tersebut membantu peneliti memahami rute aktual pengguna, titik kumpul, dan area yang memiliki aktivitas dominan.

Studi oleh Oliveira et al., (2024) menambahkan bahwa pola jejak fisik dapat mengungkap perbedaan aktivitas antar waktu sibuk dan waktu tenang, sehingga berguna dalam membaca dinamika temporal ruang.

b) Mengetahui area favorit pada ruang

Wilayah yang sering menunjukkan tanda pemakaian tinggi, seperti kursi yang sering dipindahkan, rumput yang rusak, atau permukaan lantai yang aus, dapat menjadi indikator area favorit pengguna.

Haryono et al., (2023) menjelaskan bahwa area favorit sering kali terbentuk oleh kombinasi faktor kenyamanan fisik, aksesibilitas, dan persepsi privasi. Analisis ini membantu menentukan titik paling hidup dalam sebuah ruang, serta mendeteksi area yang kurang dimanfaatkan.

c) Mengungkap masalah desain

Physical trace juga dapat mengidentifikasi elemen desain yang tidak berfungsi optimal. Jejak seperti sampah yang menumpuk, fasilitas rusak, atau perubahan posisi perabot menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara desain dengan kebutuhan pengguna. Collins et al., (2021) menekankan bahwa jejak fisik sering kali mengungkap masalah yang tidak terlihat dalam survei atau wawancara.

d) Mengukur tingkat kenyamanan dan keamanan ruang

Menurut Abdullah et al., (2022), jejak pengguna dapat menunjukkan apakah ruang aman dan nyaman bagi pengguna, seperti area yang kosong dapat menunjukkan kurangnya kenyamanan, cahaya atau keamanan dan begitupun sebaliknya.

e) Memberikan dasar bagi rekomendasi desain yang lebih tetap

Physical trace memberikan data empiris yang penting untuk merumuskan rekomendasi desain. Hasil pengamatan dapat digunakan untuk

menambahkan fasilitas di area yang paling banyak pakai, memperbaiki jalur sirkulasi berdasarkan pola pergerakan nyata, menambah vegetasi pada area yang panas atau merancang ulang zona yang rawan penumpukan sampah. Menurut Wijaya & Nuraini, (2024), *physical trace* memungkinkan perancangan merumuskan solusi berbasis bukti (*evidence-based design*), sehingga desain baru lebih sesuai perilaku dan preferensi pengguna.

2. Relevansi *physical trace* pada penelitian Taman Gelanggang USK

Pendekatan ini sangat relevan digunakan pada Taman Gelanggang USK karena beberapa alasan setelah peneliti melakukan pengamatan awal, diantaranya :

- a) Ruang digunakan secara fleksibel oleh mahasiswa, sehingga jejak fisiknya mudah diamati.
- b) Terdapat banyak perubahan pada vegetasi dan rumput yang menunjukkan jalur pergerakan aktual.
- c) Fasilitas sering dipindahkan pengguna, mencerminkan adaptasi kebutuhan ruang.
- d) Konsentrasi aktivitas membentuk pola ruang sosial, seperti titik duduk yang sering digunakan.

Menurut Nobrega et al., (2022), jejak fisik mampu mengungkap perilaku pengguna yang tidak selalu dapat diamati langsung, terutama aktivitas yang berulang. Dengan demikian, keunggulan pendekatan ini terletak pada kemampuannya untuk Menjadi dasar rekomendasi desain berbasis data lapangan (Wijaya & Nuraini, 2024). Berangkat dari potensi keunggulan teoretis tersebut, penelitian di Taman Gelanggang USK ini menerapkan prinsip desain berbasis bukti (*evidence-based design*) dengan memfokuskan pendekatan *physical trace* pada aspek-aspek yang paling dominan muncul di lapangan. Mengingat luas wilayah studi yang spesifik, peneliti tidak menguji seluruh variabel lingkungan secara makro, melainkan mengerucutkannya ke dalam tiga aspek utama yang dinilai paling representatif untuk menjawab rumusan masalah secara mendalam. Ketiga aspek operasional yang menjadi fokus dalam skripsi ini meliputi:

1. Aktivitas penggunaan ruang terbuka kampus sebagai basis pemetaan perilaku (*behavioral mapping*)
2. Jejak pergerakan pengguna (*natural trace*) berupa pola lintasan berulang dan

jalur informal (*desire paths*)

3. Representasi jejak sosial (*imposed trace*) berupa jejak kolektif maupun insidental yang mencerminkan adaptasi pengguna terhadap elemen fisik taman.

Melalui pembatasan tiga aspek terintegrasi ini, analisis hubungan antara dinamika aktivitas dan dampak fisiknya dapat tergali secara lebih tajam, terukur, dan kontekstual tanpa menghilangkan esensi dari teori dasar yang digunakan.

Berdasarkan seluruh kajian pustaka, dapat disimpulkan bahwa meskipun hubungan antara aktivitas pengguna dan ruang telah banyak di kaji, integrasi antara aktivitas, setting ruang, dan dampak fisik masih belum dilakukan secara komprehensif. Oleh karna itu, penelitian ini mengembangkan pendekatan yang menggabungkan ketiga aspek tersebut melalui metode *physical trace* untuk menghasilkan analisis yang lebih empiris dan kontekstual.

Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan meliputi aktivitas pengguna, setting ruang, dan kondisi fisik taman (*physical trace*). Ketiga variabel tersebut menjadi dasar dalam penyusunan instrumen observasi dan analisis pada BAB III, sehingga terdapat keterkaitan antara landasan teori, metode penelitian, dan data yang dikumpulkan di lapangan.



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

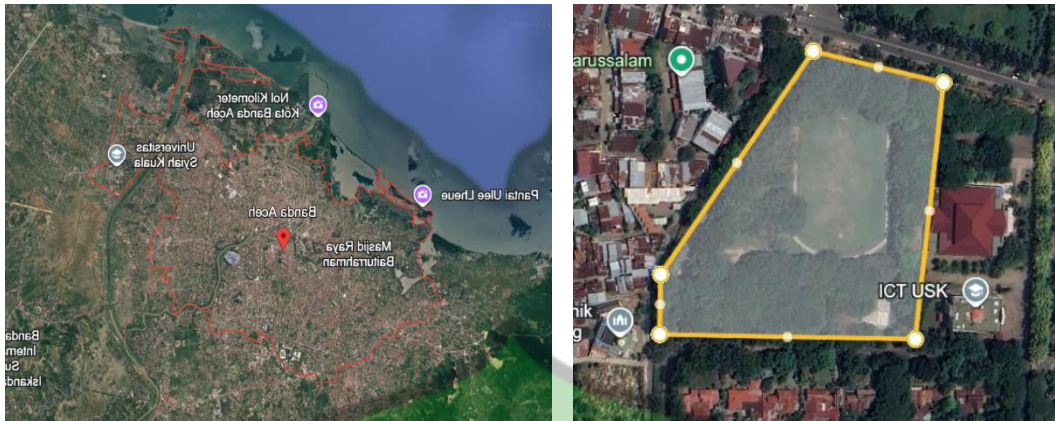
3.1 Lokasi Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada satu lokasi utama, yaitu Taman Gelanggang USK yang berlatar di kawasan Gelanggang Usk, Jln. Teuku Nyak Arief, Kec. Syiah Kuala, Kopelma Darussalam, Banda Aceh. area taman ini berada dalam kompleks gelanggang mahasiswa dengan estimasi luas kurang lebih 4.000-5.000 m² dan menjadi salah satu ruang publik kampus yang paling aktif digunakan oleh mahasiswa. pemilihan lokasi ini di dasarkan pada fungsinya sebagai ruang terbuka hijau sekaligus pusat aktivitas sosial, rekreatif, dan fungsional mahasiswa, sehingga relevan untuk di teliti melalui pendekatan *physical trace*. melalui pendekatan ini, pola penggunaan ruang, intensitas aktivitas, serta pengaruh jejak fisik yang ditinggalkan pengguna dapat dianalisis secara mendalam untuk memahami bagaimana aktivitas pengunjung membentuk kondisi eksisting dan dinamika ruang pada Taman Gelanggang USK.



Gambar 3. 1Peta Lokasi Penelitian (Taman Gelanggang USK)

*(H9C8+65Q USK Student Arena Park, Kopelma Darussalam, Syiah Kuala,
Banda Aceh City, Aceh 24415)*



Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian (Taman Gelanggang USK)

(H9C8+65Q USK Student Arena Park, Kopelma Darussalam, Syiah Kuala, Banda Aceh City, Aceh 24415)

3.2 Diskripsi Objek Penelitian

Taman Gelanggang USK merupakan salah satu ruang terbuka hijau yang berada di kawasan Gelanggang USK, Jl. Teuku Nyak Arief, Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh. area ini memiliki luasan sekitar kurang lebih 4.000-5.000 m² dan menjadi pusat aktivitas mahasiswa, masyarakat, atau staff kampus lainnya. taman ini difungsikan sebagai ruang publik kampus yang mendukung berbagai kegiatan seperti diskusi informal, latihan olahraga, kegiatan seni, serta tempat berkumpul bagi komunitas mahasiswa.



Gambar 3. 3 Taman Gelanggang USK

1. Fungsi Ruang Pada Taman Gelanggang USK

Taman gelanggang memiliki beberapa fungsi utama, diantaranya :

a) Fungsi Sosial

Ruang ini menjadi tempat berkumpul mahasiswa, membangun relasi sosial, dan melakukan kegiatan organisasi maupun komunitas,. Penelitian oleh abdullah & putri (2022), menunjukan bahwa ruang terbuka kampus sangat efektif sebagai tempat interaksi sosial yang dapat mendukung perkembangan soft skill mahasiswa.

b) Fungsi Rekreatif Dan Relaksasi

Kehadiran vegetasi, area teduh, dan tempat duduk memungkinkan mahasiswa melakukan aktivitas santai seperti bersantai, membaca, atau menikmati udara terbuka. Hal ini sejalan dengan temuan Y. Li et al., (2023) yang menyebutkan bahwa ruang hijau kampus dapat mengurangi stress dan meningkatkan kenyamanan psikologis.

c) Fungsi Sirkulasi Dan Mobilitas

Taman Gelanggang USK menjadi jalur penghubung antara beberapa gedung disekitarnya, sehingga menjadi rute mobilitas pengguna. Pola pergerakan ini dapat dilihat dari jalur informal (*desire paths*) yang muncul akibat intensitas penggunaan.

d) Fungsi Pendukung Kegiatan Akademik

Ruang ini juga digunakan mahasiswa untuk belajar kelompok, diskusi ringan, maupun brainstorming di luar kelas. Menurut Wijaya, (2024), ruang terbuka kampus yang nyaman mampu meningkatkan produktivitas akademik informal.

2. Karakteristik Fisik

Beberapa karakter fisik yang mempengaruhi aktivitas pengguna di taman gelanggang usk antar lain :

a) Vegetasi dan Keteduhan

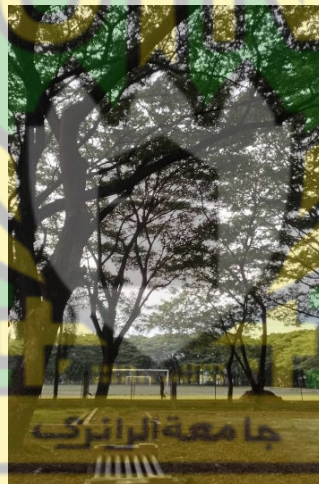
Kondisi vegetasi besar memberikan area teduh yang menjadi titik berkumpul utama pengguna. Elemen vegetasi juga berperan meningkatkan kualitas iklim mikro ruang (Huang, 2021)



Gambar 3. 4 Vegetasi Gelanggang USK

b) Fasilitas

Ketersediaan bangku, jalur pedestrian, ruang terbuka berumput, dan area datar untuk aktivitas kelompok menentukan jenis aktivitas yang terjadi.



Gambar 3. 5 Area Duduk Taman Gelanggang USK



Gambar 3. 6 Trotoar Jalan Di Samping Taman Gelanggang USK

c) Keterhubungan Ruang

Taman gelanggang USK terletak di antar beberapa fasilitas penting seperti gedung, dan jalur menuju koridor utama. Lokasi yang strategis ini membuat ruang tersebut ramai dikunjungi, seperti yang dijelaskan oleh Rahmat & Iskandar, (2022) bahwa keterhubungan ruang adalah faktor utama intensitas penggunaan taman kampus.

Secara fisik, Taman Gelanggang usk memiliki elemen vegetasi, jalur pedestrian, bangku taman, ruang terbuka untuk aktivitas komunal, serta area transisi menuju gedung-gedung organisasi. Keterbukaan ruang dan fleksibilitas tata letak menjadikan taman ini sebagai titik berkumpul utama bagi mahasiswa, khususnya pada waktu senggang kuliah. Keberadaan taman ini juga memperkuat fungsi ruang terbuka hijau kampus dalam menciptakan kenyamanan dan menyediakan ruang interaksi sosial.



Gambar 3. 7 Taman Gelanggang USK

3.3 Metode Penelitian

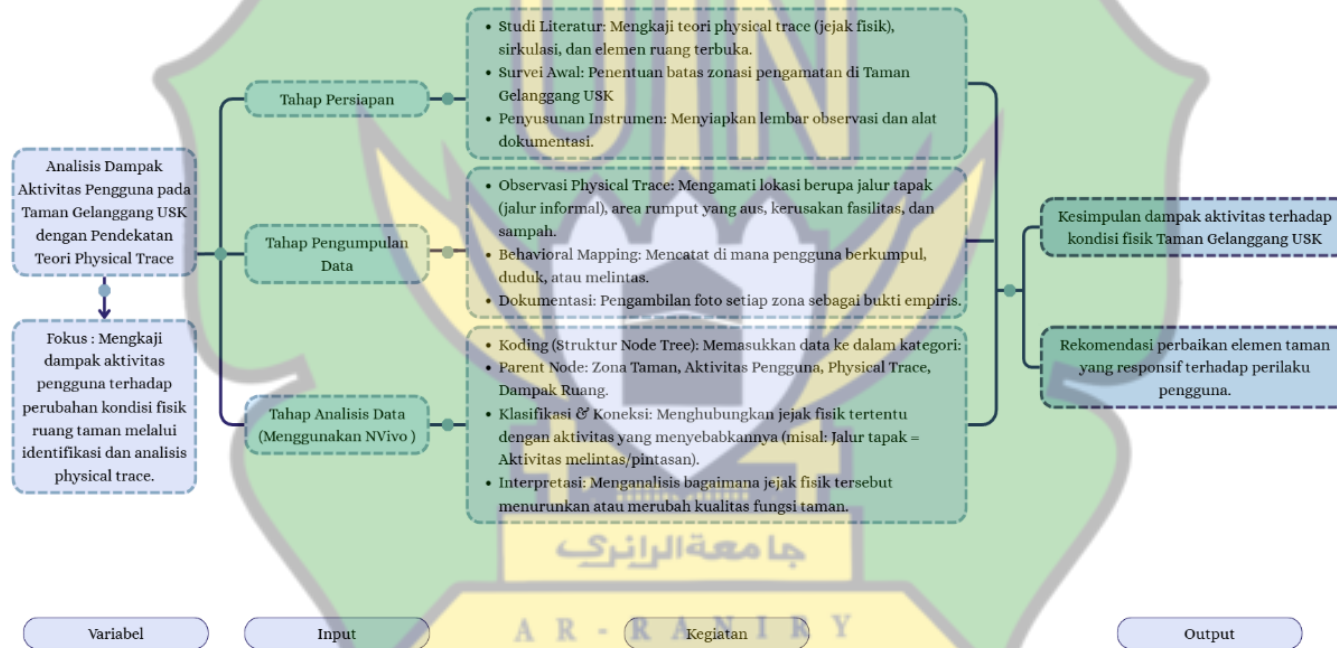
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memahami hubungan antara aktivitas pengguna dan perubahan kondisi fisik ruang secara langsung perilaku pengguna serta dampaknya terhadap kondisi fisik taman serta menggambarkan secara rinci dan mendalam mengenai dampak aktivitas pengguna pada Taman Gelanggang USK. Fiantika, (2022), metode deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan fenomena sebagaimana adanya melalui proses pengumpulan dan analisis data secara mendalam. Pendekatan ini sesuai dengan rumusan masalah penelitian, yaitu untuk memahami secara kontekstual bagaimana ruang dimanfaatkan oleh pengguna serta bagaimana perilaku tersebut berdampak pada kondisi fisik ruang.

Penelitian ini juga menggunakan pendekatan studi kasus (*case study*), sebagaimana dijelaskan oleh Creswell, (1998) bahwa studi kasus mengeksplorasi suatu sistem yang terikat melalui pengumpulan data secara intensif dari berbagai sumber. Taman Gelanggang USK dipilih sebagai objek penelitian karna merupakan ruang terbuka kampus dengan intensitas aktivitas yang tinggi dan beragam, sehingga relevan untuk mengkaji hubungan antara aktivitas pengguna dan kondisi fisik ruang.

selanjutnya, metode *physical trace* digunakan karena mampu mengidentifikasi jejak aktivitas pengguna melalui bukti fisik yang teramati di lapangan, sehingga memberikan data empiris yang lebih objektif di bandingkan hanya berdasarkan persepsi pengguna. Sementara itu, *behavioral mapping* digunakan untuk memetakan pola aktivitas pengguna secara spasial dan temporal, sehingga hubungan antara aktivitas, lokasi, dan intensitas penggunaan ruang dapat dianalisis secara lebih sistematis. Penggunaan kedua metode ini dilakukan secara saling melengkapi untuk menghubungkan antara aktivitas yang terjadi dengan jejak fisik yang ditinggalkan, sehingga dapat menjelaskan bagaimana aktivitas pengguna berkontribusi terhadap terbentuknya *physical trace* pada Taman Gelanggang USK.

3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah kerangka atau sketsa yang didesain oleh peneliti sebagai rencana penelitian (*research plan*). Dan berikut adalah kerangka atau sketsa rancangan penelitian yang digunakan :



Gambar 3. 8 Skema Tahapan Rancangan Penelitian

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data yang relevan dan mendalam terkait aktivitas pengguna serta jejak fisik (*physical trace*) yang ditinggalkan pada Taman Gelanggang USK. Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi lapangan dengan menggunakan metode *physical trace* dan *behavioral mapping*. Observasi dilakukan selama dua minggu, yaitu pada tanggal 13 April 2026 hingga 26 April 2026. Data yang diperoleh digunakan untuk mengidentifikasi pola aktivitas pengguna serta dampaknya terhadap kondisi fisik Taman Gelanggang USK.

Pengumpulan data dilakukan secara kualitatif dengan pendekatan *physical trace* pada studi kasus, serta didukung oleh pemetaan perilaku (*behavioral mapping*) untuk membaca hubungan antara aktivitas pengguna dan kondisi fisik ruang. Penelitian ini juga memanfaatkan perangkat lunak Nvivo 12 sebagai alat bantu dalam pengelolaan dan analisis data kualitatif. Nvivo 12 digunakan untuk mengorganisir, mengelompokkan, dan mengkode data hasil observasi serta dokumentasi, sehingga pola aktivitas pengguna dan *physical trace* yang muncul dapat dianalisis secara sistematis dan terstruktur sesuai kondisi nyata lapangan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

3.5.1 Observasi Lapangan

Observasi dilakukan secara langsung di lokasi penelitian dengan pendekatan non-partisipatif, dimana peneliti tidak terlibat dalam aktivitas pengguna. Pengamatan Observasi difokuskan pada:

1. Jenis aktivitas pengguna (edukatif, rekreatif, sportif)
2. Intensitas dan sebaran aktivitas pada area tertentu (*behavioral mapping*)
3. Bentuk *physical trace* seperti perubahan tata elemen ruang yang areanya sering digunakan serta kondisi fasilitas taman.

Observasi dilakukan pada hari kerja dan akhir pekan guna menangkap variasi pola penggunaan ruang yang berbeda. Waktu observasi ditentukan berdasarkan hasil pengamatan awal (*preliminary observation*) yang menunjukkan periode dengan intensitas aktivitas tertinggi, yaitu pada pagi dan sore hari. Oleh karena itu, pengambilan data difokuskan pada dua rentang waktu utama, yaitu :

1. Pagi : Sekitar pukul 08.00-19.00 WIB
2. Sore : Sekitar pukul 16.00-18.00 WIB

Setiap sesi observasi dilakukan dengan durasi kurang lebih 1 jam pada masing-masing periode sesi waktu tersebut. Penentuan waktu bersifat fleksibel dalam rentang tersebut untuk menyesuaikan kondisi lapangan, dengan tetap mempertahankan karakteristik waktu sebagai jam sibuk aktivitas pengguna.

Pendekatan ini digunakan untuk menangkap pola aktivitas penggunaan intensitas penggunaan ruang pada periode puncak, sehingga data yang diperoleh lebih representatif dalam menggambarkan hubungan antara aktivitas dan kondisi fisik taman. Untuk memperkuat analisis temporal, setiap sesi observasi dibagi ke dalam unit waktu yang lebih rinci (*time-slot*) selama periode pengamatan. dalam satu sesi observasi, pencatatan dilakukan setiap interval 15-20 menit untuk melihat perubahan aktivitas pengguna dan dinamika penggunaan ruang secara bertahap. Dengan pembagian ini, pola aktivitas tidak hanya dianalisis berdasarkan kategori waktu umum (pagi-sore). tetapi juga dapat diidentifikasi perubahan intensitas dan jenis aktivitas dalam rentang waktu yang lebih spesifik.

Untuk meningkatkan konsistensi pencatatan data di lapangan, deskripsi observasi tidak hanya mencatat keberadaan *physical trace*, tetapi juga dilengkapi dengan beberapa aspek deskriptif yang lebih spesifik. Setiap temuan di lapangan dideskripsikan dengan memperhatikan :

1. Lokasi detail : posisi spesifik dalam zona (misalnya tepi jalur, tengah area rumput, dekat bangku, atau titik pertemuan jalur)
2. kondisi visual : bentuk fisik jejak (kondisi tanah, tingkat keausan, kepadatan, kerusakan vegetasi, dan kondisi fasilitas)
3. aktivitas yang sedang berlangsung : jenis aktivitas yang diamati saat jejak terbentuk atau digunakan (berjalan, berlari, duduk, berkumpul, olahraga)
4. kemungkinan penyebab : interpretasi awal terkait faktor penyebab munculnya jejak (intensitas penggunaan, durasi aktivitas, ketidaksesuaian desain, atau keterbatasan fasilitas)

Pemambahan aspek ini bertujuan untuk memperkaya data kualitatif sehingga analisis tidak hanya bersifat indentifikasi, tetapi juga mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat antara aktivitas pengguna dan kondisi fisik ruang.

3.5.2 Dokumentasi

Kegiatan perekaman kondisi fisik taman dan aktivitas pengguna di lakukan dengan tehnik dokumentasi dengan menggunakan kamera , catatan lapangan, dan sketsa sederhana. Dokumentasi ini berfungsi sebagai bukti visual keberadaan *physical trace* serta memperkuat hasil observasi lapangan.

3.6 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian disusun untuk mendukung analisis dampak aktivitas pengguna terhadap kondisifisik Taman Gelanggang USK dengan pendekatan teori *physical trace*. Instrumen ini berfungsi sebagai alat bantu pengumpulan dan pengolahan data yang bersifat kualitatif, khususnya dalam mengidentifikasi hubungan antar aktivitas pengguna (behavioral mapping), zona ruang, dan *physical trace* yang di tinggalkan.

1. Lembar observasi physical trace

Lembar observasi digunakan untuk mencatat secara sistematis jenis aktivitas pengguna, lokasi aktivitas, waktu terjadinya aktivitas, serta bentuk *physical trace* yang muncul pada ruang taman. Instrumen ini menjadi dasar dalam mengidentifikasi pola penggunaa ruang dan tingkat intensitas aktivitas pada setiap zona taman.

Tabel 3. 1 Tabel Observasi Physical Trace

no	Variabel Observasi	Indikator Jejak Fisik	Deskripsi Lapangan	Kode Nvivo	Intensitas	Dokumen
1	Jejak Pergerakan (<i>natural trace</i>)	Jalur sirkulasi, kondisi tanah	Pada pagi akhir pekan di Zona A, pergerakan pengguna cukup tinggi di banding hari biasa didominasi oleh aktivitas berjalan dan berlari. Sebagian besar pengguna mengikuti jalur pedestrian yang tersedia, Namun, ada juga beberapa pengguna yang tidak hanya bergerak, tetapi berhenti di area tertentu, terutama di bawah pohon yang teduh.	P1	Rendah / Sedang / Tinggi	Foto
2	Jejak Sosial (<i>imposed trace</i>)	Vegetasi rumput, elemen taman, jenis jejak	Dari jumlah pengguna yang tidak terlalu banyak, Zona A menerima tekanan aktivitas yang sedang. tetapi terjadi secara terus-menerus selama waktu observasi. Area yang paling sering digunakan adalah jalur utama dan bagian tepi jalur jogging yang membuat area tanah di pinggiran jalur padat.	P2	Rendah / Sedang / Tinggi	Foto

Untuk mengurangi subjektivitas dalam penilaian, kategori intensitas *physical trace* ditentukan berdasarkan kriteria operasional yang mempertimbangkan tingkat penggunaan ruang dan sebaran jejak fisik yang teramati di lapangan. Adapun kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Rendah : Jejak fisik terbatas, hanya muncul pada titik tertentu, dan menunjukkan intensitas penggunaan yang rendah atau jarang terjadi
- Sedang : Jejak fisik mulai terlihat pada beberapa bagian ruang, menunjukkan

penggunaan yang cukup sering namun masih belum merata.

- c. Tinggi : Jejak fisik tersebar luas atau terkonsentrasi kuat pada satu area, menunjukkan penggunaan yang intens dan berulang.

Penentuan kategori ini dilakukan secara kontekstual dengan mempertimbangkan fungsi masing-masing zona, sehingga interpretasi intensitas tidak hanya didasarkan pada luas area terdampak, tetapi juga pada karakter aktivitas yang terjadi. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *physical trace* yang menekankan hubungan antara intensitas aktivitas dan perubahan kondisi fisik ruang (kim et al, 2024; carmona et al, 2010) dan karna penelitian ini bersifat kualitatif, sehingga penilaian intensitas lebih menekankan pada pola penggunaan dan bukti fisik yang teramati dibandingkan pengukuran kuantitatif yang kaku.

Kolom “deskripsi lapangan” pada lembar observasi diisi secara naratif dengan mengacu pada empat aspek utama, yaitu lokasi detail temuan, kondisi visual jejak fisik, aktivitas yang sedang berlangsung, serta kemungkinan penyebab terbentuknya jejak tersebut. panduan ini digunakan untuk menjaga konsistensi antar data observasi serta meminimalisir subjektivitas dalam pencatatan.

2. Lembar observasi *behavioral mapping*

Lembar *behavioral mapping* digunakan untuk mencatat aktivitas pengguna secara spasial dan temporal pada area Taman Gelanggang USK. Instrumen ini berfungsi untuk mengidentifikasi jenis aktivitas, lokasi aktivitas, serta pola pergerakan pengguna pada setiap zona taman. Pencatatan dilakukan berdasarkan klasifikasi aktivitas menurut Gehl (2011), yaitu aktivitas perlu, pilihan, dan sosial. Selain itu, setiap aktivitas dicatat berdasarkan jumlah pengguna, durasi, serta pola aktivitas (linear, statis, atau konsentrasi).

Untuk memperkuat analisis temporal, waktu observasi dicatat secara spesifik berdasarkan interval waktu pengamatan (*time slot*) dalam setiap sesi observasi. Dengan demikian, distribusi aktivitas pengguna dapat dianalisis tidak hanya berdasarkan jenis dan lokasi, tetapi juga berdasarkan perubahan waktu dalam satu periode pengamatan. Lembar ini digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis *behavioral mapping* yang kemudian dikaitkan dengan temuan *physical trace* untuk

melihat hubungan antara aktivitas pengguna dan kondisi fisik ruang.

Tabel 3. 2 Tabel Contoh Observasi behavioral mapping

No	is Aktivitas	Kategori Aktivitas (Gehl)	Jumlah Pengguna	Durasi	Lokasi / Setting	Pola Aktivitas	Deskripsi lapangan
1	Berjalan	Perlu/Pilihan		Singkat / Lama	A	Linear	
2	Berlari	Perlu / Pilihan		Singkat / Lama	A	Linear	
3	Duduk	Perlu / Pilihan		Singkat / Lama	A	Linear	
4	Duduk	Pilihan		Singkat / Lama	B	Statis	
5	Berkumpul	Sosial		Singkat / Lama	-	Terkonse ntrasi	
6	Aktivitas lain	Sosial / Pilihan		Singkat / Lama	-	Dinamis	

3. Tabel analisis hubungan aktivitas dan kondisi fisik

Tabel analisis hubungan digunakan untuk mengintegrasikan data hasil observasi aktivitas pengguna dan temuan physical trace dalam satu kerangka analisis, agar dapat mengidentifikasi keterkaitan antara aktivitas dominan pada setiap zona dengan jejak fisik yang terbentuk. analisis di lakukan dengan membandingkan jenis aktivitas, intensitas penggunaan, serta pola aktivitas dengan kondisi fisik ruang yang teramati, seperti jalur informal, pemadatan tanah, dan kerusakan vegetasi. selain itu, pola jejak fisik dikategorikan menjadi berulang (*kolektif*) atau insidental (*sporadis*) untuk memahami karakter penggunaan ruang.

hasil analisis ini digunakan untuk mengintegrasikan dampak aktivitas penggunaan, serta mengidentifikasi potensi ketidaksesuaian antara kebutuhan pengguna dan desain ruang. dengan adanya lembar ini, hubungan antara aktivitas pengguna dan *physical trace* tidak hanya dianalisis secara terpisah, tetapi secara terintegrasi dan sistematis.

Secara keseluruhan, ketiga instrumen utama dalam penelitian ini, yaitu lembar observasi *physica trace*, lembar behavioral mapping, dan tabel analisis hubungan, digunakan secara saling melengkapi untuk menghasilkan analisis yang komprehensif mengenai hubungan antara aktivitas pengguna (behavioral mapping) dan kondisi jejak fisik (*physical trace*).

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengidentifikasi kondisi taman melalui foto, seperti jalur tapak, area duduk favorit, kerusakan fasilitas, serta perubahan elemen ruang akibat aktivitas pengguna. Dokumentasi berfungsi sebagai bukti visual dalam analisis *physical trace*.

5. Peta Lokasi

Peta zona lokasi penelitian peta dasar taman gelanggang usk digunakan sebagai media untuk memetakan sebaran aktivitas pengguna dan *physical trace*. Peta ini membantu proses *behavioral mapping* dan analisis zonasi ruang.



Gambar 3. 1 Pembagian Zona Taman Gelanggang USK

6. Perangkat lunak Nvivo

Nvivo digunakan sebagai instrumen bantu dalam pengolahan dan analisis data kualitatif. Data hasil observasi, catatan lapangan, dan dokumentasi. Diinput ke dalam Nvivo untuk dilakukan proses pengkodean (*coding*), pengelompokan

tema, serta analisis hubungan antar data secara sistematis dan terstruktur.

Tabel 3. 3 Pedoman Observasi

No	Aspek Teoretis (Bab II)	Variabel Observasi	Indikator Observasi	Bentuk Data
1	Aktivitas pengguna ruang terbuka kampus (Gehl 2011)	Tipologi aktivitas pengguna	Aktivitas berpindah, berjalan santai, berlari, duduk, berkumpul dan olahraga ringan	Catatan lapangan, foto, peta <i>behavioral mapping</i>
2	Teori <i>physical trace</i> : jejak pergerakan (Ettinger, 2024; Kim et al., 2024)	Manifestasi jejak (<i>natural trace</i>)	Terbentuknya jalur informal (<i>shortcut/desire paths</i>) pemadatan tanah pada tepian pedestrian, dan keausan permukaan tanah/ rumput akibat lintasan berulang	Foto kondisi tapak, deskripsi spasial
3	Teori <i>physical trace</i> dan representasi sosial jejak (Baxter, 2021; Zeisel, 2006)	Manifestasi jejak buatan (<i>imposed trace</i>)	Jejak berulang (kolektif) pengalihan fungsi ruang serta jejak insidental (sporadis) seperti sisa logistik kegiatan komunitas atau penumpukan sampah temporer	Catatan adaptasi elemen fisik, dokumentasi visual

Pedoman observasi ini di susun berdasarkan pendekatan *physical trace*, yang memandang jejak fisik sebagai bukti empiris interaksi manusia dengan ruang (zeisel, 2006; lewicka et al., 2020). Indikator observasi digunakan untuk mengidentifikasi dampak aktivitas pengguna terhadap kualitas fisik ruang taman, yang kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif.

3.7 Teknik Analisis Dan Penyajian Data

Analisis data dilakukan dengan menggabungkan hasil observasi *physical trace* dan *behavioral mapping*. Data yang diperoleh terlebih dahulu dikelompokkan berdasarkan zona pengamatan, jenis aktivitas, serta bentuk jejak fisik yang ditemukan dilapangan. Selanjutnya, dilakukan identifikasi terhadap pola aktivitas

pengguna, tingkat intensitas penggunaan ruang, serta karakteristik *physical trace* pada masing-masing zona. Data tersebut kemudian dibandingkan untuk melihat hubungan antara aktivitas yang dominan dengan kondisi fisik yang terbentuk. Hasil analisis ini digunakan untuk menjelaskan keterkaitan antara perilaku pengguna dan perubahan fisik ruang secara deskriptif.

3.7.1 Tahapan Analisis Physical Trace

Pada penelitian ini tahapan analisis dilakukan untuk mengungkap bagaimana aktivitas pengguna berdampak terhadap kondisi fisik dan kualitas ruang Taman Gelanggang USK melalui pendekatan *physical trace*. analisis ini bertujuan untuk menggabungkan data aktivitas pengguna dengan *physical trace* yang ditinggalkan serta implikasinya terhadap ruang taman.

Tabel 3. 4 Tahapan analisis

Tahap	Fokus Analisis	Output
Identifikasi	Aktivitas pengguna dan jejak fisik	Data hasil observasi
Pemetaan	Zona ruang dan sebaran aktivitas	Behavioral mapping
Pengkodean	Kategori tematik aktivitas dan physical trace	Node NVivo
Interpretasi	Hubungan aktivitas–ruang	Temuan penelitian

Tabel ini akan berfungsi sebagai penghubung antara data lapangan dengan interpretasi analisis, yang akan di kembangkan pada bab IV untuk menjelaskan dampak aktivitas pengguna pada kondisi fisik dan kualitas ruang Taman Gelanggang USK.

3.7.2 Metode Analisis Data

Untuk membantu proses pengolahan data kualitatif, penelitian ini

menggunakan perangkat lunak Nvivo 12. Data yang diolah meliputi hasil deskripsi observasi lapangan, temuan *physical trace*, serta data aktivitas pengguna dari behavioral mapping. pengolahan data dilakukan melalui proses *coding* dengan mengelompokkan data ke dalam beberapa kategori, seperti jenis aktivitas, intensitas penggunaan, dan bentuk *physical trace*. hasil *coding* tersebut kemudian ditampilkan dalam bentuk visualisasi seperti diagram atau hubungan antar kategori, sehingga memudahkan dalam melihat pola dan kecenderungan data. penggunaan Nvivo dalam penelitian ini berfungsi sebagai alat bantu untuk mendukung analisis agar lebih terstruktur dan mudah diinterpretasikan.

Analisis data menggunakan teori pendekatan *physical trace* sebagai indikator empiris untuk menilai hubungan antara aktivitas pengguna, perilaku ruang, dan kualitas fisik Taman Gelanggang USK. *Physical trace* mencerminkan perubahan lingkungan akibat aktivitas berulang seperti jalur informal, permukaan aus, dan tanda pemakaian fasilitas. Untuk mendukung analisis tersebut, data dikodekan menggunakan struktur *node tree* dalam Nvivo 12 sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Contoh Struktur Coding (Node Tree) Nvivo

Parent Node	Child Node	Deskripsi
Zona Spasial	Zona A (Jogging Track), Zona B (Area Duduk/Taman), Zona C (Lapangan Olahraga)	Pembagian ruang pengamatan di Taman Gelanggang USK.
Aktivitas Pengguna	Aktivitas Sirkulasi, Aktivitas Sosial, Aktivitas Rekreatif/Pilihan	Ragam perilaku pengguna berdasarkan durasi dan sifat tindakan
Jejak Pergerakan (<i>natural trace</i>)	Jalur Informal (<i>Desire Paths</i>), Area Pemadatan Tanah/Rumput Aus	Bukti fisik akibat tekanan aktivitas pergerakan sirkulasi secara berulang
Jejak Sosial (<i>imposed trace</i>)	Jejak Kolektif (Adaptasi Ruang), Jejak Incidental (Atribut/Sampah Temporer)	Bukti fisik modifikasi ruang yang mencerminkan kebutuhan aktual pengguna

Struktur *node tree* ini memudahkan peneliti mengidentifikasi :

1. Jenis aktivitas pengguna pada setiap zona taman
2. Bentuk *physical trace* yang muncul akibat aktivitas tersebut
3. Kesesuaian desain ruang dengan kebutuhan pengguna
4. Dampak aktivitas terhadap kualitas dan fungsi ruang Taman Gelanggang USK.

Hasil pengkodean dan analisis ini menjadi dasar dalam penyusunan narasi analisis per-zonasi pada BAB IV serta penarikan kesimpulan penelitian.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Taman Gelanggang USK

Taman Gelanggang Universitas Syiah Kuala (USK) merupakan ruang terbuka hijau kampus yang memiliki fungsi utama sebagai ruang sosial, rekreatif, dan aktivitas fisik mahasiswa.



Gambar 4. 1 Pemataan zona Taman Gelanggang USK

Berdasarkan hasil observasi, taman ini terbagi menjadi tiga zona utama, yaitu:

1. Zona A: Area *jogging track*, lapangan bermain bola
2. Zona B: Area taman (duduk, berkumpul)
3. Zona C: Area olahraga (basket, voli, dan sketboard)

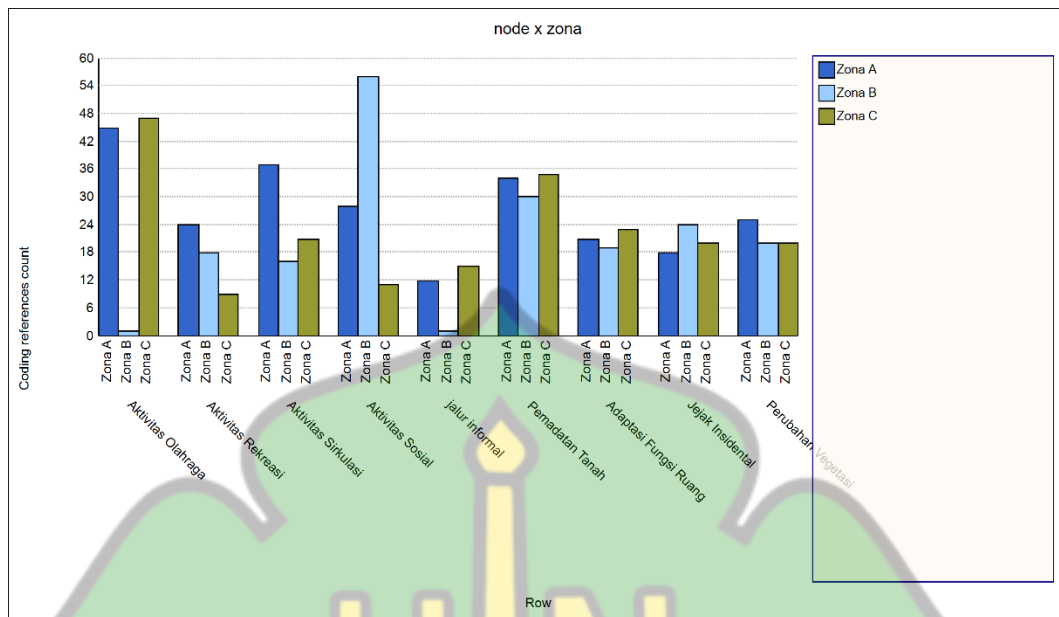
Secara fisik taman ini dilengkapi dengan jalur pedestrian, vegetasi peneduh, serta fasilitas pendukung seperti bangku taman dan lapangan olahraga. Kondisi ini menjadikan Taman Gelanggang USK sebagai ruang publik yang aktif digunakan oleh mahasiswa dan masyarakat setempat dengan berbagai jenis aktivitas.

Taman Gelanggang USK merupakan ruang terbuka publik yang terletak di dalam kawasan Universitas Syiah Kuala (USK), Banda Aceh. Taman ini berfungsi sebagai salah satu fasilitas rekreasi dan olahraga bagi civitas akademika maupun masyarakat umum di sekitar kampus. Secara spasial, taman ini terbagi menjadi tiga zona pengamatan yang memiliki karakteristik fungsi berbeda: Zona A sebagai area sirkulasi dan olahraga informal yang dilengkapi jogging track dan lapangan bola informal, Zona B sebagai area sosial dan istirahat yang didominasi elemen peneduh dan fasilitas duduk, serta Zona C sebagai area olahraga formal yang memiliki lapangan basket, voli, dan fasilitas *skateboard*.

Observasi yang dilaksanakan 14 hari, mencakup periode 13 April hingga 26 April 2025 dengan dua sesi pengamatan harian yaitu pagi hari (07.00-10.00 WIB) dan sore hari (16.00-18.00 WIB). Data observasi yang dikumpulkan melalui dua instrumen observasi: lembar behavioral mapping untuk merekam pola aktivitas pengguna, dan lembar *physical trace* untuk merekam jejak fisik yang ditinggalkan. Semua data tersebut kemudian dikoding dengan aplikasi NVivo 12 dengan total 9 node aktif yang tersebar dalam tiga kategori utama: Aktivitas Pengguna, Jejak Pergerakan Natural, dan Jejak Sosial *Imposed*.

4.2 Pola Aktivitas Pengguna Taman Gelanggang USK

Pemanfaatan ruang di Taman Gelanggang USK mencerminkan tipologi ruang terbuka publik kampus yang dinamis. Berdasarkan landasan teori kerangka perilaku ruang terbuka oleh Jan Gehl (2011), aktivitas pengguna di taman ini terbagi ke dalam tiga tingkatan utama, yaitu aktivitas perlu (*necessary activities*), aktivitas pilihan (*optional activities*), dan aktivitas sosial (*social activities*). Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa ruang tidak hanya merespons kebutuhan mobilitas transit antar-gedung, melainkan berkembang menjadi wadah interaksi sosial dan rekreatif yang intensif. Tingginya frekuensi interaksi komunal dan kegiatan olahraga ringan mengindikasikan bahwa daya tarik lingkungan (*affordance*) Taman Gelanggang USK sangat dipengaruhi oleh ketersediaan elemen peneduh alami serta aksesibilitas spasial antar-zona.



Gambar 4. 2 Distribusi Aktivitas dan Dampak Fisik Berdasarkan Zona

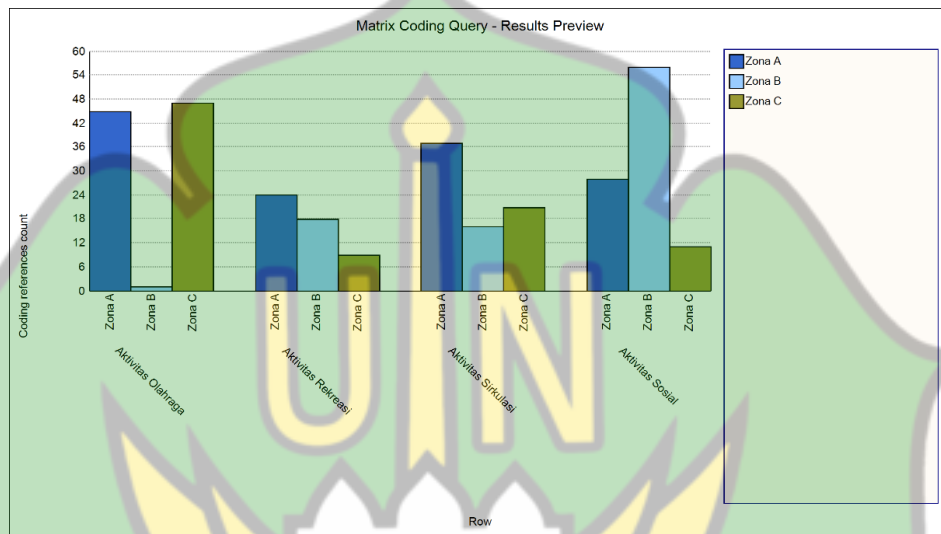
Sumber: Hasil Pengkodean NVivo 12, 2026 (visualisasi chart Nvivo)

Gambar 4.2 menunjukkan distribusi frekuensi hasil pengkodean node aktivitas pengguna dan node dampak fisik pada ketiga zona pengamatan. Secara umum, seluruh jenis aktivitas maupun indikator *physical trace* ditemukan pada Zona A, Zona B, dan Zona C, namun dengan tingkat kemunculan yang berbeda. Perbedaan distribusi tersebut menunjukkan bahwa karakter pemanfaatan ruang pada masing-masing zona tidak bersifat seragam, melainkan dipengaruhi oleh fungsi ruang dan intensitas aktivitas pengguna. Oleh karena itu, analisis mengenai pola aktivitas pada setiap zona serta keterkaitannya dengan dampak fisik dibahas lebih rinci pada subbab berikutnya.

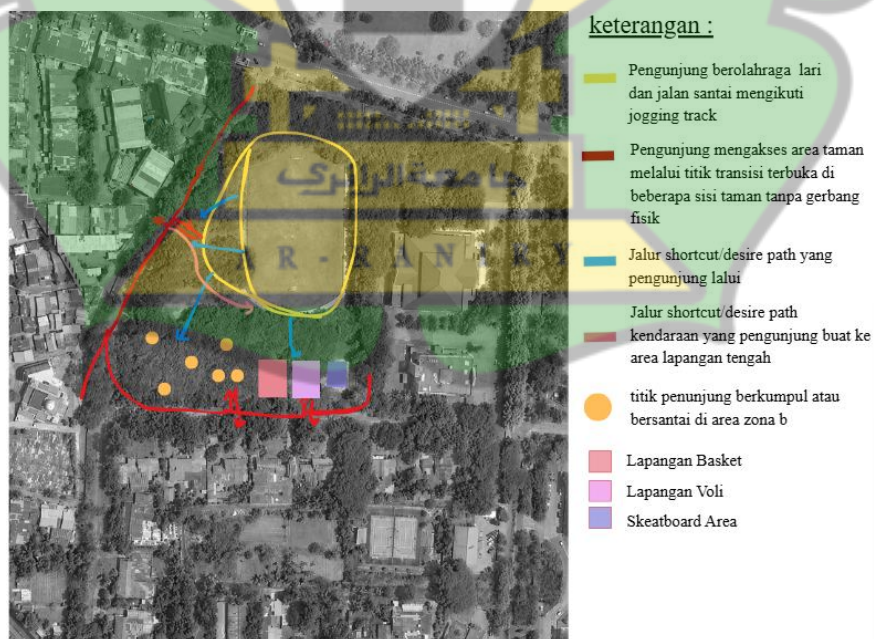
4.2.1 Pola Aktivitas per Zona

Hasil *Matrix Coding Query* antara node aktivitas dan case zona dari observasi lapangan menunjukkan adanya perbedaan distribusi aktivitas pada ketiga zona pengamatan (Gambar 4.3). Zona A didominasi oleh aktivitas olahraga (45 referensi) dan aktivitas sirkulasi (37 referensi), yang mencerminkan fungsinya sebagai koridor pergerakan utama sekaligus ruang olahraga informal. Zona B

menunjukkan dominasi aktivitas sosial yang sangat menonjol dengan 56 referensi , jauh lebih tinggi dibandingkan Zona A (28) dan Zona C (11), yang mengonfirmasi karakter Zona B sebagai ruang berkumpul dan interaksi sosial. Sementara itu Zona C didominasi oleh aktivitas olahraga dengan 47 referensi, konsisten dengan fungsinya sebagai area olahraga formal berfasilitas lapangan basket dan voli. Selain itu, aktivitas rekreasi juga ditemukan pada seluruh zona, namun dengan frekuensi yang lebih rendah dibandingkan aktivitas olahraga dan aktivitas sosial.



Gambar 4. 3 Distribusi Aktivitas Pengguna Berdasarkan Zona
Sumber : Hasil Pengkodean NVivo 12, 2026 (visualisasi chart Nvivo)



Gambar 4. 4 Peta *Behavioral mapping*

Distribusi pola aktivitas pengguna secara spasial dapat dilihat pada Gambar 4.4. Peta behavioral mapping tersebut menggambarkan akumulasi pola pergerakan pengguna, titik-titik konsentrasi aktivitas, serta jalur informal yang teridentifikasi selama 14 hari observasi di Taman Gelanggang USK.



Gambar 4. 5 Aktivitas Dominan Zona A (orang berjalan/berlari di jogging track)



Gambar 4. 6 Aktivitas Dominan Zona B (kelompok berkumpul di area teduh)



Gambar 4. 7 Aktivitas Dominan Zona C (orang bermain basket/voli di lapangan)

Gambar 4.5 hingga Gambar 4.7 memperlihatkan aktivitas dominan yang berlangsung pada masing-masing zona. Zona A didominasi oleh aktivitas berjalan dan berlari di sepanjang jogging track, Zona B menjadi pusat aktivitas sosial berupa berkumpul dan beristirahat di area teduh, sedangkan Zona C didominasi oleh aktivitas olahraga seperti basket dan voli. Dokumentasi lapangan tersebut memperkuat hasil Matrix Coding Query yang menunjukkan adanya perbedaan karakter aktivitas pada setiap zona sesuai dengan fungsi ruangnya.

Temuan menarik lainnya adalah aktivitas sirkulasi di Zona A (37 referensi) yang lebih tinggi dibandingkan Zona B (16) dan Zona C (21). Hal ini tidak hanya mencerminkan fungsi Zona A sebagai jalur pedestrian, tetapi juga mengindikasikan bahwa Zona A menjadi titik pusat konektivitas pergerakan antar-zona, sebuah pola yang terkonfirmasi dari temuan berulang jalur informal (*shortcut*) yang menghubungkan Zona A ke Zona B maupun ke Zona C sepanjang periode observasi.

4.2.2 Pola Aktivitas Berdasarkan Waktu (Pagi vs Sore)

Fluktuasi penggunaan ruang di Taman Gelanggang USK menunjukkan pola temporal yang kontras antara pagi dan sore hari. Pada pagi hari, karakter penggunaan ruang didominasi oleh *necessary activities* atau aktivitas sirkulasi linear fungsional, di mana mahasiswa dan civitas akademika memanfaatkan koridor taman sebagai rute transit antar-fasilitas kampus. Sebaliknya, menjelang sore hari, terjadi pergeseran fungsi taman menjadi ruang *optional* dan *social activities*. Peningkatan jumlah pengguna yang berkumpul, berolahraga, dan bersantai pada sore hari berbanding lurus dengan tekanan mekanis terhadap elemen fisik taman. Akumulasi beban aktivitas komunal pada sore hari inilah yang memicu akselerasi degradasi fisik, seperti tingginya tingkat pemadatan tanah dan kerusakan vegetasi rumput pada titik-titik kumpul utama.



Gambar 4. 8 Suasana taman Gelanggang USK pada sore hari



Gambar 4. 9 Suasana taman Gelanggang USK pada pagi hari

4.2.3 Karakter Aktivitas per Zona

Berdasarkan hasil observasi selama 14 hari dan data hasil pengkodean, setiap zona di Taman Gelanggang memiliki karakter aktivitas yang berbeda (pada Gambar 4.10 samapi Gambar 4.12 Zona A berfungsi sebagai ruang multifungsi. Selain sebagai jalur jalan, zona ini juga digunakan untuk olahraga ringan seperti jogging, bermain bola, dan badminton. Mahasiswa juga sering singgah sebentar di zona ini untuk berteduh sebelum melanjutkan ke zona lain. Zona B berfungsi sebagai ruang sosial. Di zona ini pengguna cenderung duduk berkelompok untuk mengobrol dan beristirahat. Zona C berfungsi sebagai ruang olahraga utama. Aktivitas yang dominan di sini adalah basket dan voli. Bagian tepi lapangan juga sering digunakan sebagai tempat duduk penonton dan mahasiswa yang menunggu giliran bermain. Ketiga zona ini saling terhubung melalui pola pergerakan mahasiswa. Zona A dan Zona C terhubung oleh jalur pintas atau shortcut yang terbentuk secara alami. Sementara itu, Zona B sering digunakan sebagai tempat istirahat setelah berolahraga di Zona A maupun Zona C. Hal ini terlihat dari beberapa catatan lapangan yang menyebutkan mahasiswa singgah di Zona B setelah berolahraga di zona lain. kondisi ini menunjukkan bahwa pembagian zona berjalan secara alami sesuai fungsi dan cocok dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 4. 10 Zona A

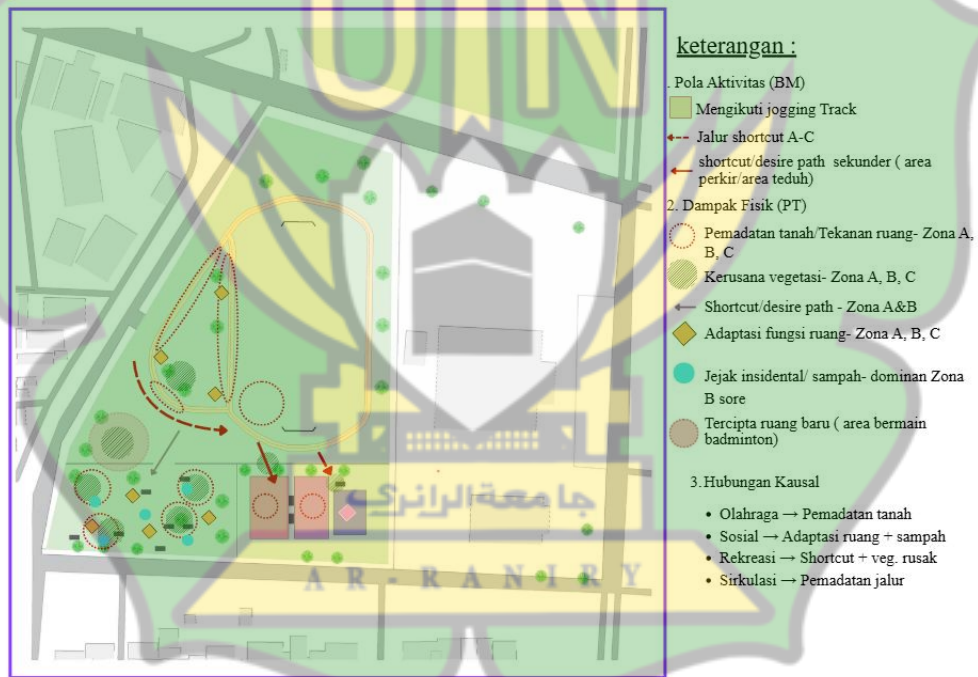


Gambar 4. 11 Zona B



Gambar 4. 12 Zona C

4.3 Pola Hubungan Aktivitas Pengguna dan Dampak Fisik Taman



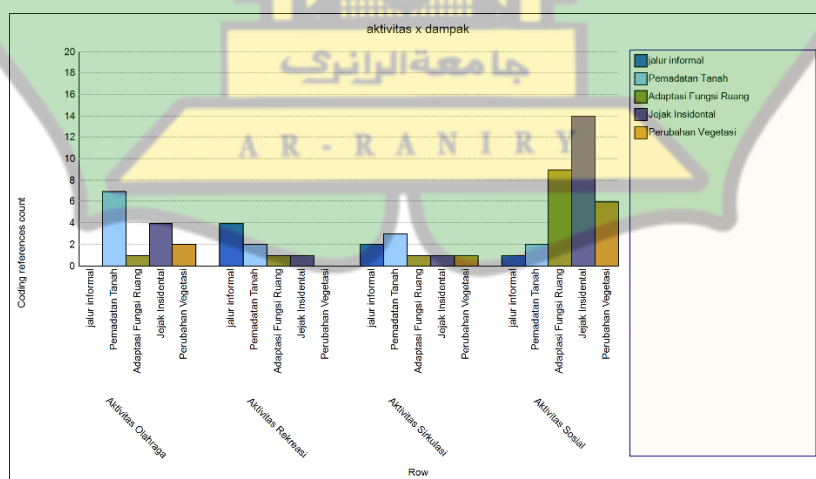
Gambar 4. 13 Hubungan spasial (Behavioral Mapping) + Dampak (Physical Trace)

Interaksi antara perilaku pengguna dan setting fisik Taman Gelanggang USK meninggalkan manifestasi fisik yang nyata. Berdasarkan pendekatan teori *physical trace* (Zeisel, 2006; Kim et al., 2024), jejak yang terbentuk di lapangan dapat dikategorikan menjadi dua tipe utama, yaitu *natural trace* (jejak alami akibat

gesekan mekanis berulang) dan *imposed trace* (jejak buatan sebagai wujud adaptasi pengguna). Pola hubungan sebab-akibat menunjukkan bahwa jenis aktivitas tertentu secara konsisten menghasilkan dampak fisik yang spesifik. Aktivitas sosial yang bersifat statis dan berdurasi lama pada area peneduh memicu terjadinya jejak *imposed* berupa adaptasi fungsi elemen taman dan akumulasi sampah temporer. Sementara itu, aktivitas olahraga dan sirkulasi pergerakan yang intensif memberikan beban tekanan pada permukaan tanah, yang berujung pada keausan vegetasi serta pemadatan tanah (*natural trace*).

Hubungan spasial antara pola aktivitas dan dampak fisik secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 4.13. Peta sintesis ini mengoverlay hasil behavioral mapping dan physical trace untuk menunjukkan secara visual bagaimana aktivitas pengguna di masing-masing zona berkontribusi langsung terhadap pembentukan dampak fisik yang teramati.

Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.15 Melalui matriks ini terlihat bahwa lokasi aktivitas pengguna sesuai dengan lokasi kerusakan fisik yang ditemukan di lapangan. Sebaran aktivitas dari hasil *behavioral mapping* berimpit dengan titik-titik kerusakan di Taman Gelanggang USK. Dengan kata lain, jenis aktivitas tertentu memang menyebabkan kerusakan fisik pada zona tertentu, seperti aktivitas sosi seperti tertinggalnya ceeran sampah di area tersebut. al di zona B berimpit dengan banyaknya jejak insidental yang ada pada lapangan atau area taman.



Gambar 4. 14 Hubungan Aktivitas Pengguna dengan Dampak Fisik Berdasarkan Sumber : Hasil Pengkodean NVivo 12, 2026 (visualisasi chart Nvivo)

Berdasarkan data Gambar 4.14 , Aktivitas Sosial memiliki keterkaitan paling kuat dengan jejak buatan. Indikator yang paling tinggi adalah sampah insidental sebanyak 14 referensi, dan adaptasi fungsi ruang sebanyak 9 referensi. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas berkumpul, berdiskusi, dan berinteraksi dalam waktu lama cenderung meninggalkan sampah sementara. Selain itu, mahasiswa juga beradaptasi dengan memanfaatkan pembatas beton taman sebagai tempat duduk, bukan hanya sebagai elemen estetika. Aktivitas Olahraga memiliki hubungan yang kuat dengan jejak alami berupa pemadatan tanah sebanyak 7 referensi. Hal ini wajar karena aktivitas fisik seperti berlari dan melompat di sekitar lapangan basket dan voli di Zona C memberikan tekanan berulang pada permukaan tanah. Sementara itu, Aktivitas Rekreasi paling banyak memicu terbentuknya jalur informal atau shortcut sebanyak 4 referensi. Dari peta perilaku terlihat bahwa mahasiswa yang bersantai atau duduk lesehan cenderung memotong jalur resmi untuk menuju area teduh di bawah pohon. Temuan ini menunjukkan bahwa terbentuknya shortcut tidak hanya karena ingin cepat, tetapi juga karena kurangnya fasilitas tempat teduh buatan di area inti taman.

Walaupun nilai kemunculan bersama ini secara nominal lebih kecil dibanding frekuensi total masing-masing indikator, konsistensi arah keterkaitannya pada setiap jenis aktivitas secara berulang berasosiasi dengan jenis dampak tertentu yang menjadi dasar kuat untuk menyimpulkan adanya hubungan sebab-akibat, bukan sekadar koeksistensi acak.

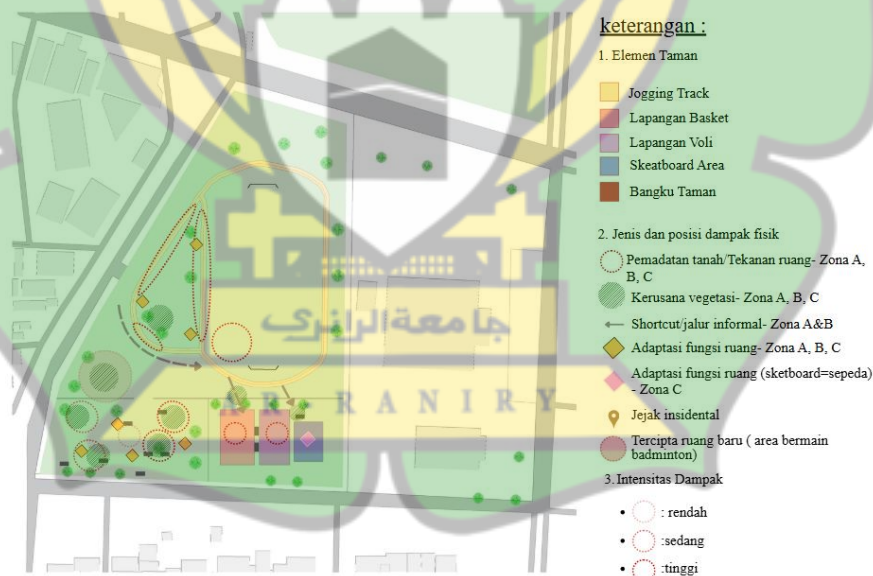
Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara jenis aktivitas dan jenis dampak fisik bersifat konsisten dan bisa diprediksi: aktivitas tertentu secara berulang memicu jenis kerusakan fisik tertentu. Untuk melihat bagaimana pola hubungan ini terbentuk secara konkret di setiap zona dan bentuk jejak yang ditemukan di lapangan, bagian berikut menguraikan distribusi dampak fisik tersebut secara lebih rinci.

4.4 Dampak Fisik Taman PerZona Dan Jenis Aktivitas

Setelah pola hubungan antara aktivitas dengan dampak fisik yang teridentifikasi secara umum, bagian ini akan membahas wujud konkret dari dampak tersebut: bagaimana sebarannya di tiap zona, bagaimana jalur informal terbentuk sebagai jejak pergerakan alami, dan bagaimana pengguna beradaptasi terhadap elemen ruang yang tidak memadai.

4.4.1 Dampak Fisik per Zona

Distribusi dampak fisik per zona menunjukkan pola yang konsisten dengan karakter aktivitas dominan masing-masing zona. Zona C mencatat referensi pemadatan tanah tertinggi (35 referensi) yang sebanding dengan Zona A (34) dan Zona B (30), mencerminkan bahwa tekanan fisik pada permukaan tanah merata di seluruh zona meski dengan penyebab yang berbeda: di Zona C karena aktivitas olahraga intensif, di Zona A karena kombinasi sirkulasi dan olahraga informal, dan di Zona B karena aktivitas duduk berulang di titik-titik yang sama.



Gambar 4. 15 Jenis dan Posisi Dampak Fisik (Physical Trace)

Sebaran spasial dampak fisik yang ditinggalkan aktivitas pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.15 Peta physical trace ini menunjukkan posisi dan jenis dampak fisik yang teridentifikasi melalui observasi lapangan, mencakup area

pemadatan tanah, titik kerusakan vegetasi, jalur informal, serta titik-titik adaptasi fungsi ruang dan jejak insidental.

Jejak insidental menunjukkan konsentrasi tertinggi di Zona B (24 referensi) dibandingkan Zona A (18) dan Zona C (20). Ini konsisten dengan temuan lapangan yang secara berulang mencatat sampah tercecer sebagai bentuk jejak insidental khas Zona B akibat aktivitas berkumpul dalam kelompok. Jalur informal (shortcut) paling banyak ditemukan di Zona C (15 referensi) dan Zona A (12 referensi), sementara Zona B praktis tidak menunjukkan fenomena ini (hanya 1 referensi), konsisten dengan karakter Zona B yang lebih statis dan penggunaanya cenderung mengikuti jalur resmi yang sudah tersedia. Dengan begitu, jenis aktivitas sangat menentukan jenis kerusakan fisik yang muncul di setiap zona.



Gambar 4. 16 Kondisi Rumput Gundul/Tanah Terbuka

Dari kelima jenis dampak tersebut, jalur informal adalah temuan yang paling menonjol dan konsisten selama masa observasi, sehingga perlu dibahas secara khusus pada bagian berikut.

4.4.2 Pembentukan Jalur Informal sebagai Jejak Pergerakan Natural

Fenomena kemunculan jalur informal (*desire paths*) antara Zona A dan Zona C merupakan indikator *natural trace* yang paling representatif. Terbentuknya jalur pintas ini mengindikasikan adanya ketidaksesuaian (*mismatch*) antara rancangan sirkulasi formal yang disediakan oleh pengelola dengan pola pergerakan

alami pengguna. Pengguna secara intuitif memilih rute paling efisien (prinsip kemudahan akses) untuk berpindah antar-zona. Seiring berjalannya waktu, pergerakan melintas secara berulang pada area vegetasi rumput ini mengikis lapisan permukaan tanah hingga membentuk jalur tanah padat yang permanen. Hal ini membuktikan teori Nobrega et al. (2022) bahwa *desire path* adalah wujud 'voting fisik' pengguna terhadap tata ruang yang kurang responsif.



Gambar 4. 17 Foto Jalur Shortcut Zona A Menuju C

Selain itu, jalur informal juga ditemukan di Zona A yang mengarah ke area parkir dan area teduh. Motivasi pembentukan jalur ini berbeda. Pengguna keluar dari jalur utama untuk mencari tempat teduh atau untuk mempersingkat jalan menuju kendaraan. Dari temuan ini terlihat ada 2 jenis *desire path* di Taman Gelanggang. Pertama adalah jalur fungsional-konektif, yaitu jalur yang menghubungkan antar zona. Kedua adalah jalur fungsional-kenyamanan, yaitu jalur yang menuju fasilitas atau titik teduh. Kedua jenis jalur ini sama-sama menimbulkan dampak fisik berupa rumput yang aus dan tanah yang memadat. Temuan ini membuktikan bahwa pengguna membentuk jalur sendiri ketika jalur resmi tidak/kurang sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain jejak pergerakan alami berupa jalur informal, pengguna juga memperlihatkan bentuk respons lain terhadap keterbatasan fasilitas, yaitu dengan mengalihfungsikan elemen ruang yang tersedia.



Gambar 4. 18 Shortcut/Jalur informal karena kendaraan

4.4.3 Adaptasi Fungsi Ruang sebagai Jejak Sosial Imposed

Adaptasi fungsi ruang merupakan bentuk dampak yang paling merata distribusinya di ketiga zona (Zona A: 21, Zona B: 19, Zona C: 23 referensi). Ini menunjukkan bahwa perilaku adaptasi pengguna terhadap elemen fisik taman bukan fenomena spesifik satu zona, melainkan respons universal yang terjadi di mana pun pengguna merasakan ketidakcukupan fasilitas resmi. Manifestasinya bervariasi: di Zona A pengguna menggunakan pembatas beton dan area bawah pohon sebagai tempat duduk informal serta terbentuknya ruang bermain badminton di lahan kosong zona A; di Zona B penggunaan elemen pembatas sebagai perpanjangan bangku taman; dan di Zona C pengguna mengalihfungsikan area skateboard menjadi ruang bermain sepeda, serta memanfaatkan tepi lapangan sebagai tribun informal.



Gambar 4. 19 Pengguna Duduk Di Pembatas Beton (bukan bangku resmi)



Gambar 4. 20 Kondisi Pengguna Pada Zona B

Kasus pengalihfungsian area skateboard menjadi ruang bermain sepeda yang tercatat berulang kali (14 April dan 20 April) serta terciptanya ruang bermain badminton pada lahan kosong area zona A merupakan contoh paling besar dari adaptasi fungsi ruang yang ditemukan, pengguna tidak hanya menggunakan elemen yang ada secara berbeda, tetapi mengubah fungsi fasilitas olahraga khusus menjadi fasilitas olahraga yang sama sekali berbeda dan menciptakan ruang baru untuk kegiatan lain. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara jenis fasilitas yang disediakan pengelola dengan jenis aktivitas yang sesungguhnya diminati pengguna.



Gambar 4. 21 Pengguna yang bermain badminton di Zona A

Secara keseluruhan, temuan pada sub-bab sebelumnya dapat dirangkum kedalam satu pola hubungan sebab-akibat yang konsisten antara aktivitas pengguna dan dampak fisik Taman Gelanggang USK. Aktivitas sosial sebagai aktivitas paling dominan (95 referensi) berhubungan dengan jejak insidental dan adaptasi fungsi ruang yang paling banyak ditemukan di Zona B. Aktivitas olahraga yang paling intensif di Zona C berkorelasi dengan pemadatan tanah tertinggi. Dan pergerakan antar-zona yang melewati Zona A sebagai titik konektivitas berkorelasi dengan pembentukan jalur informal yang konsisten teramati selama periode observasi.

Hubungan sebab-akibat yang berhasil diidentifikasi dari data ini dapat dirangkum sebagai berikut: pertama, tingginya intensitas aktivitas pada titik tertentu mendorong tekanan penggunaan yang melampaui kapasitas elemen fisik. Kedua, kondisi ini mendorong pengguna untuk beradaptasi dengan memanfaatkan ruang dan elemen di luar fungsi aslinya. Ketiga akumulasi adaptasi dan pergerakan berulang tersebut meninggalkan jejak fisik yang semakin jelas dan permanen seiring berjalannya waktu. Siklus ini terus berlangsung secara alami tanpa intervensi pengelola yang memadai, yang pada akhirnya memberi dampak pada penurunan kualitas fisik taman secara bertahap.

4.5 Rekomendasi Desain dan Master Plan Taman Gelanggang USK

Berdasarkan sintesis temuan *physical trace* dan pola perilaku pengguna (*behavioral mapping*) yang telah diuraikan pada subbab-subbab sebelumnya, dirumuskan konsep penataan ulang Taman Gelanggang USK yang berorientasi pada pendekatan *Evidence-Based Design* (EBD). Pendekatan ini mentransformasikan data empiris mengenai kerusakan fisik dan kebiasaan pengguna menjadi solusi spasial yang adaptif, komunikatif, serta berkelanjutan. Master plan penataan ulang dirancang untuk mengakomodasi tingginya mobilitas dan interaksi sosial civitas akademika tanpa mengorbankan kualitas ekologis lanskap.

Secara umum, arahan transformasi spasial pada Master Plan Taman Gelanggang USK difokuskan pada tiga strategi utama berikut:

4.5.1 Merapikan Jalur Pintas Menjadi Jalur Resmi



Gambar 4. 22 Temuan jalur pintas zona A dan C

Temuan menunjukkan pengguna sering memotong jalur dari Zona A ke Zona C karena jalur resmi dirasa memutar. Jalur pintas ini justru menyebabkan tanah memadat dan rumput rusak.

Rekomendasi: jalur pintas tersebut dijadikan jalur resmi, menggunakan material paving berpori agar air hujan tetap meresap, dan dibatasi tanaman rendah di kedua sisinya agar arah jalan tetap jelas dan rapi.

4.5.2 Menambah Tempat Duduk dan Tempat Sampah di Titik Kumpul



Gambar 4. 23 Elemen duduk pada zona B

Zona B menjadi tempat favorit untuk duduk dan mengobrol, tetapi karena kurang kursi dan posisi serta kondisi tempat sampah yang kurang baik, pengguna memakai pembatas taman atau peninggi tanaman sebagai tempat duduk dan terdapat sampah berceceran di area-area tersebut, yang lama-lama merusak elemen tersebut.

Rekomendasi: menambahkan kursi taman di Zona B, ditempatkan di bawah pohon yang sudah ada supaya tetap teduh tanpa perlu menanam pohon baru dan tempat sampah di beberapa titik yang sering ramai agar mengurangi atau menghilangkan ceceran sampah pengguna.

4.5.3 Memperkuat Area Rumput yang Sering Dipakai Olahraga

Tingginya beban aktivitas fisik dan olahraga informal di sore hari menjadi penyebab utama keausan rumput dan kerusakan struktur tanah pada zona-zona tertentu. Seperti aktivitas olahraga sore hari membuat rumput di beberapa titik Zona C aus dan tanahnya memadat.

Rekomendasi: area tersebut menggunakan grass block (rumput berpori) yang lebih tahan injakan, dan dibatasi pagar tanaman rendah agar aktivitas berat tidak meluas ke area vegetasi yang perlu dijaga.



Gambar 4. 24 Master Plan Rekomendasi Taman Gelanggang USK

Temuan lapangan menunjukkan adanya pemanfaatan area kosong di antara Zona A dan Zona B oleh pengunjung sebagai area bermain bulu tangkis secara kasual. Mengingat tingginya minat olahraga tersebut namun keterbatasan lahan formal, rekomendasi desain tidak mengubah fungsi lahan menjadi lapangan permanen (perkerasan keras) demi mempertahankan daerah resapan air. Rekomendasi yang diajukan adalah mengondisikan area tersebut sebagai Multi-purpose Green Lawn (AirBadminton Zone) menggunakan material grass area (rumput alami) yang diratakan, sehingga aman untuk pergerakan lateral olahraga tanpa merusak sendi pengguna maupun estetika lanskap taman.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data observasi lapangan behavioral mapping dan physical trace yang dikoding menggunakan NVivo 12, penelitian ini berhasil menjawab dua rumusan masalah yang ditetapkan sebagai berikut:

5.1.1 Pola Aktivitas Pengguna Taman Gelanggang USK

Pola aktivitas pengguna di Taman Gelanggang USK yang teridentifikasi melalui pendekatan teori physical trace menunjukkan empat jenis aktivitas utama: aktivitas sosial (95 referensi), aktivitas olahraga (93 referensi), aktivitas sirkulasi (80 referensi), dan aktivitas rekreasi (60 referensi). Distribusi aktivitas per zona menunjukkan karakter yang khas: Zona A sebagai ruang multifungsi (sirkulasi, olahraga informal, singgah), Zona B sebagai ruang sosial-statis yang didominasi interaksi kelompok kecil, dan Zona C sebagai ruang olahraga terstruktur seperti basket dan voli.

Secara temporal, intensitas seluruh jenis aktivitas meningkat pada sore hari, dengan puncak tertinggi pada akhir pekan. Ketiga zona tidak berdiri sendiri tetapi saling terhubung satu sama lain melalui pola sirkulasi pengguna, dengan Zona A sebagai titik pusat konektivitas yang dihubungkan ke Zona B dan Zona C melalui jalur-jalur informal yang terbentuk secara organik.

5.1.2 Dampak Aktivitas Pengguna pada Kondisi Fisik Taman

Dampak aktivitas pengguna pada kondisi fisik Taman Gelanggang USK teridentifikasi dalam lima bentuk: pemadatan tanah (107 referensi sebagai dampak paling dominan), perubahan vegetasi/kerusakan rumput (70 referensi), adaptasi fungsi ruang (68 referensi), jejak insidental (66 referensi), dan pembentukan jalur informal (28 referensi). Pemadatan tanah merupakan dampak yang paling merata di ketiga zona, sementara jejak insidental berupa sampah tercecer paling dominan

di Zona B, dan jalur informal (shortcut) paling konsisten terbentuk di koridor Zona A-Zona C.

Hubungan antara aktivitas dan dampak bersifat spesifik: aktivitas sosial berkorelasi kuat dengan adaptasi fungsi ruang dan jejak insidental, aktivitas olahraga berhubungan kuat dengan pemadatan tanah, dan aktivitas rekreasi berkorelasi dengan pembentukan jalur informal menuju titik teduh. Seluruh dampak bersifat akumulatif dan semakin nyata seiring berjalannya waktu, dengan intensitas tertinggi pada sore hari dan akhir pekan.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Rekomendasi Desain Spasial dan Strategi Pengelolaan Taman

Merujuk pada hasil analisis physical trace dan behavioral mapping serta rekomendasi desain pada subbab 4.5, berikut disampaikan saran yang bersifat aplikatif bagi pengelola Taman Gelanggang USK, agar penataan ulang taman dapat direalisasikan secara bertahap dan berkelanjutan.

1. Formalisasi Jalur Pintas sebagai Prioritas Jangka Pendek

Jalur pintas antara Zona A dan Zona C disarankan segera diformalkan menjadi jalur resmi berbahan paving berpori, karena kerusakan pada titik ini paling terlihat dan berisiko terus meluas jika dibiarkan. Penataan ini dapat dilakukan lebih dahulu dibanding intervensi lain karena biayanya relatif rendah namun berdampak langsung pada pengurangan pemadatan tanah.

2. Penambahan Fasilitas Duduk Disesuaikan dengan Pola Pemakaian, Bukan Estetika Semata

Pengelola disarankan menambahkan kursi taman di titik-titik yang telah terbukti menjadi lokasi berkumpul (Zona B), bukan berdasarkan asumsi tata letak yang umum digunakan. Penempatan mengikuti posisi pohon eksisting agar peneduh alami tetap termanfaatkan tanpa memerlukan struktur naungan tambahan.

3. Penerapan Material Tahan Tekan pada Area Olahraga Informal

Pada area yang telah teridentifikasi sebagai lokasi rutin aktivitas olahraga sore, disarankan penggantian rumput konvensional dengan grass block secara bertahap, dimulai dari titik dengan tingkat kerusakan tertinggi. Batas antara area ini dan zona vegetasi lain sebaiknya ditandai dengan tanaman pembatas rendah agar tetap terlihat alami namun tetap membatasi arah aktivitas.

4. Pemantauan Berkala sebagai Bagian dari Pengelolaan

Karena pola perilaku pengguna dapat berubah seiring waktu (misalnya pergantian semester atau perubahan jam aktif kampus), disarankan pengelola melakukan pemantauan berkala terhadap kondisi fisik taman — minimal setiap satu semester — untuk mendeteksi munculnya jalur pintas baru atau titik kerusakan lain sejak dini, sebelum kerusakan meluas.

5. Pelibatan Mahasiswa/Civitas Akademika dalam Evaluasi Desain

Mengingat pengguna utama taman adalah civitas akademika, disarankan pengelola membuka mekanisme masukan sederhana (misalnya survei singkat berkala) untuk mengevaluasi apakah intervensi desain yang diterapkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

5.2.2 Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini merupakan kajian awal dengan cakupan observasi lapangan selama 14 hari efektif pada dua sesi waktu, yaitu pagi dan sore hari. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pola aktivitas di Taman Gelanggang USK, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas sesi pengamatan hingga mencakup periode siang hari, sehingga distribusi temporal aktivitas pengguna dapat terpetakan secara lebih lengkap dalam satu siklus harian yang utuh. Penambahan durasi observasi hingga mencakup satu siklus semester akademik juga disarankan, mengingat intensitas penggunaan taman sebagai ruang publik kampus sangat dipengaruhi oleh ritme perkuliahan, ujian, dan masa liburan.

Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat mempertimbangkan perbedaan profil pengguna secara lebih sistematis antara mahasiswa dan masyarakat umum, karena kedua kelompok ini berpotensi membentuk pola aktivitas dan physical trace

yang berbeda. Triangulasi dengan cara wawancara mendalam kepada pengguna terpilih juga dapat memperkaya pemahaman mengenai motivasi di balik perilaku adaptasi ruang yang teridentifikasi dalam penelitian ini, seperti alasan terbentuknya jalur informal tertentu, pemilihan titik berkumpul di luar fasilitas yang disediakan, serta persepsi pengguna terhadap kecukupan fasilitas di masing-masing zona.

Terakhir adalah temuan penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengintegrasikan metode pemetaan spasial berbasis *Geographic Information System* (GIS) untuk menghasilkan visualisasi distribusi dampak fisik yang lebih presisi per zonanya. Pendekatan tersebut sekaligus dapat menjadi dasar pengujian rekomendasi desain taman secara simulatif, sehingga implikasi penelitian tidak hanya berhenti pada evaluasi, tetapi juga dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengelola Taman Gelanggang USK dalam merancang perbaikan yang responsif terhadap kebutuhan penggunanya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R., Basri, M., & Hidayat, A. (2022). Physical trace sebagai indikator kenyamanan dan keamanan ruang publik. *Jurnal Perilaku Lingkungan*, 5(1), 33–42.
- Akbar, E. P., Destria, C., & Subhansyah, M. (2024). *Physical Traces Settings at Waterfront Pontianak*. Atlantis Press International BV.
<https://doi.org/10.2991/978-94-6463-480-8>
- Baxter, J. (2021). Imposed traces and user adaptation in public spaces. *Journal of Environmental Design*, 14(3), 201–213.
- Collins, R., Smith, J., & Turner, P. (2021). Reading physical traces to identify design failure in public spaces. *Urban Design International*, 26(4), 289–301.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Sage Publications.
- Ettinger, K. (2024). Physical traces as empirical evidence of human–space interaction. *Journal of Environmental Psychology*, 86, 102012.
- Fan, Y., Liu, Z., & Wang, J. (2025). Urban green spaces and ecosystem services for sustainable cities. *Sustainable Cities and Society*, 101, 105112.
- Fiantika, F. R. (2022). *Metodologi penelitian kualitatif*. PT Global Eksekutif Teknologi.
- Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space* (6th ed.). Island Press.
- Haryono, T., Prasetyo, A., & Nugroho, R. (2023). Area favorit dan intensitas penggunaan ruang terbuka publik. *Jurnal Tata Kota*, 18(2), 112–124.
- Huang, L. (2021). Microclimate comfort and outdoor space usage. *Journal of Urban Climate*, 38, 100892.
- Ikhsani, R., Putra, D., & Ramadhan, F. (2025). Analysis of terminal user activities using physical trace methods. *Journal of Urban Studies*, 12(1), 55–68.
- Kim, S., Park, J., & Lee, H. (2024). Natural traces as indicators of repeated human behavior in open spaces. *Journal of Environmental Behavior*, 19(2), 145–158.
- Lewicka, M., Rowinski, M., & Droseltis, O. (2020). Physical traces as records of

- place use and meaning. *Journal of Environmental Psychology*, 69, 101413.
- Li, Y., Wang, T., & Xu, Z. (2023). Campus green spaces and psychological comfort of students. *Journal of Green Infrastructure*, 8(1), 21–31.
- Liu, Y., Zhang, H., & Wang, K. (2023). Soil degradation caused by human activities in urban forest parks. *Urban Forestry & Urban Greening*, 83, 127945.
- Luthfiah, C., & Munir, A. (2023). *Pengaruh Pandemi Terhadap Penggunaan Ruang Terbuka Publik Serta Upaya Pencegahan Penyebarannya (Studi Kasus : Taman Lapangan Gelanggang USK)*. 7(2), 17–23.
- Nguyen, T. H. (2020). Physical trace analysis for understanding spatial behavior. *Journal of Architecture and Planning*, 15(3), 211–223.
- Nobrega, J., Silva, M., & Costa, R. (2022). Desire paths as indicators of spatial preference. *Urban Design Research*, 9(2), 98–109.
- Oliveira, P., Santos, R., & Lima, F. (2024). Temporal patterns of physical trace in public open spaces. *Journal of Urban Behavior Studies*, 6(1), 1–14.
- Putri, A., Setiawan, B., & Wibowo, H. (2021). Pengaruh aktivitas masyarakat terhadap pemanfaatan ruang terbuka. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 32(1), 45–56.
- Qausarinna. (2022). *Pemanfaatan ruang terbuka publik terhadap aktivitas dan perilaku pengguna dengan pendekatan physical trace (Studi Kasus: Lapangan Blang Padang)*. UIN Ar-Raniry.
- Rahmat, A., & Iskandar, R. (2022). Keterhubungan ruang dan aktivitas pengguna taman kampus. *Jurnal Lingkungan Binaan*, 10(1), 55–66.
- Universitas Syiah Kuala. (2025, 4 Februari). *USK apresiasi aktivitas positif dan tetap menjaga syariat di lapangan gelanggang*. <https://usk.ac.id/usk-apresiasi-aktivitas-positif-dan-tetap-menjaga-syariat-di-lapangan-gelanggang/>
- Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces*. Project for Public Spaces.
- Wijaya, A. (2024). Produktivitas akademik informal di ruang terbuka kampus. *Jurnal Pendidikan Tinggi*, 6(2), 101–112.
- Wijaya, A., & Nuraini, S. (2024). Evidence-based design melalui pendekatan

- physical trace. *Jurnal Arsitektur Dan Perilaku*, 9(1), 1–13.
- Zeisel, J. (2006). *Inquiry by Design: Environment/Behavior/Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning*. W. W. Norton & Company.
- Zhang, Y. (2021). User activity patterns in public open spaces. *Journal of Urban Behavior*, 5(3), 177–189.

