



ANALISIS KEBERADAAN PROYEK PEMBANGUNAN TROTAR JALAN PERKOTAAN KABUPATEN SIDOARJO TERHADAP PENINGKATAN SUHU PERMUKAAN

Suning^{1*}, Adelia Indah P²

^{1,2}, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Surabaya, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Diajukan: 28 Maret 2025

Direvisi: 10 April 2025

Diterima: 25 April 2025

Tersedia Online: 30 April 2025

Kata Kunci:

Kabupaten Sidoarjo, Proyek, Pembangunan trotoar, Suhu permukaan, Vegetasi

Keywords:

Sidoarjo Regency, Sidewalk construction project, Surface temperature, Vegetation

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2025 by Author. Published by Universitas PGRI ADI BUANA SURABAYA.

berjalan kaki dan hemat air sebesar 2%. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat lebih menekankan pada upaya yang langsung dapat mereka lakukan dalam kehidupan sehari-hari daripada arahan yang memerlukan perubahan sistem yang lebih besar.

ABSTRAK

Sidoarjo memiliki sebuah proyek pembangunan trotoar pada jalan perkotaan pada tahun 2023. Panjang trotoar pada proyek ini adalah 1.207 m yang dimulai dari perempatan Jalan Irian Jaya, Jalan Raya Ponti, dan Jalan Pahlawan. Lebar trotoar berkisar antara 2,5 meter hingga 8 meter dengan tinggi trotoar 0,41 m. Proyek revitalisasi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas jalur pejalan kaki dan menambah beberapa fasilitas baru. Meskipun demikian, proyek revitalisasi ini memiliki dampak berupa penebangan 74 pohon di sepanjang trotoar, yang berpotensi meningkatkan suhu permukaan karena berkurangnya vegetasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui arahan pengendalian terhadap peningkatan suhu permukaan akibat proyek pembangunan trotoar jalan perkotaan Kabupaten Sidoarjo. Penelitian menggunakan analisis mix method dan analisis matrix coding query menggunakan Nvivo. Hasil penelitian menunjukkan variabel kebijakan merupakan prioritas utama sebagai bentuk arahan pengendalian berdasarkan persepsi dinas. Arahan pengendalian peningkatan suhu permukaan berdasarkan persepsi masyarakat baik dari Kelurahan Jati, Magersari dan Kelurahan Pagerwojo menyatakan penanaman vegetasi menjadi prioritas utama sebesar 33%. Arahan pengendalian seperti daur ulang sampah dan hemat energi, memiliki nilai sebesar (28%), arahan yang paling sedikit disebutkan adalah transportasi umum sebesar 7%, serta

ABSTRACT

Sidoarjo Regency has a sidewalk construction project on urban roads in 2023. The length of the sidewalk in this project is 1,207 m starting from the intersection of Jalan Irian Jaya, Jalan Raya Ponti, and Jalan Pahlawan. The width of the sidewalk ranges from 2.5 meters to 8 meters with a sidewalk height of 0.41 m. This revitalization project aims to improve the quality of pedestrian paths and add several new facilities. However, this revitalization project has an impact in the form of cutting down 74 trees along the sidewalk, which has the potential to increase surface temperatures due to reduced vegetation. The purpose of the study was to determine the direction of control over the increase in surface temperature due to the construction project of urban sidewalks in Sidoarjo Regency. The study used mix method analysis and matrix coding query analysis using Nvivo. The results of the study showed that policy variables were the main priority as a form of control direction based on the perception of the agency. The direction of controlling the increase in surface temperature based on public perception from the Jati, Magersari and Pagerwojo Villages stated that planting vegetation was the main priority at 33%. Control directions such as recycling waste and saving energy, have a value of (28%), the least mentioned directions are public transportation at 7%, and walking and saving water at 2%. This shows that people place more emphasis on efforts that they can directly do in their daily lives than on directions that require larger system changes.

*Corresponding author.

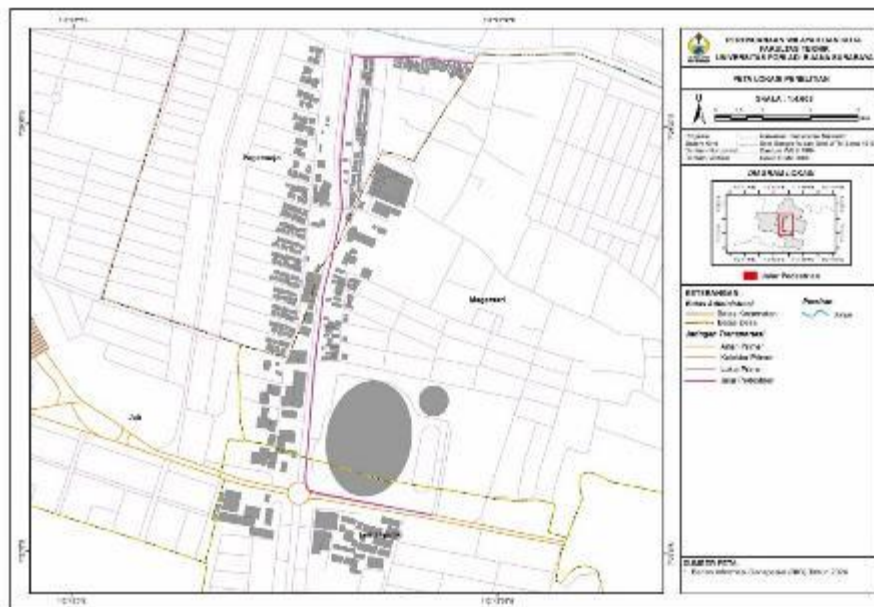
E-mail addresses: suning@unipasby.ac.id

1.1 PENDAHULUAN

Kabupaten Sidoarjo memiliki sebuah proyek pembangunan trotoar pada jalan perkotaan pada tahun 2023. Pelaksana proyek ini adalah Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Sumber Daya Air (DPUBMSDA) Kabupaten Sidoarjo. Panjang trotoar pada proyek ini sebesar 1.207 m yang dimulai dari perempatan Jalan Irian Jaya, Jalan Raya Ponti, dan Jalan Pahlawan. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Lebar trotoar berkisar antara 2,5 m hingga 8 m dengan tinggi trotoar 0,41 m. Trotoar memiliki beberapa aktivitas samping diantaranya zona permukiman, zona pendidikan, zona perdagangan dan jasa, serta sarana pelayanan umum olahraga.

Proyek revitalisasi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas jalur pejalan kaki dan menambah beberapa fasilitas baru. Berdasarkan observasi, proyek pembangunan trotoar di jalan perkotaan Kabupaten Sidoarjo telah berjalan di seluruh titik. Di perempatan Jalan Irian Jaya, proyek sudah mencapai tahap penambahan pagar pembatas di sepanjang Sungai Pagerwojo dan pengecoran jalur pedestrian. Selain itu, Taman Dermaga yang terletak di salah satu titik jalur pedestrian telah selesai direvitalisasi. Sementara itu, di sepanjang Jalan Raya Ponti, proyek sudah sampai pada tahap pemasangan granit dan penempatan beberapa pot bunga sebagai fasilitas pelengkap jalur pedestrian. Di sepanjang Jalan Pahlawan, pengerjaan telah sampai pada pemasangan granit, penambahan lampu, pot, serta ornamen pelengkap bertuliskan “Sidoarjo” di salah satu titik jalur pedestrian.

Meskipun demikian, proyek revitalisasi ini memiliki dampak berupa penebangan 74 pohon di sepanjang trotoar, yang berpotensi meningkatkan suhu permukaan karena berkurangnya vegetasi. menunjukkan bahwa ruang terbuka hijau mampu mengurangi energi matahari, sehingga suhu di kawasan tersebut lebih rendah dibandingkan dengan area yang tidak memiliki ruang terbuka hijau [1]. Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini penting untuk mengkaji “Arahan Terhadap Peningkatan Suhu Permukaan Pada Kabupaten Sidoarjo Akibat Proyek Pembangunan Trotoar”.



Sumber: Hasil Analisis, 2024
Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode campuran (*Mixed method*) yang artinya suatu pendekatan penelitian dengan menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dalam satu studi. Metode mixed method ini berfokus pada pengumpulan dan analisis data, serta memadukan data kuantitatif dan kualitatif [2]. Pendekatan penelitian kualitatif, peneliti memiliki sejumlah metode yang bisa digunakan untuk mengumpulkan data. Cresswell mengidentifikasi empat teknik utama dalam proses ini, yakni observasi, wawancara, analisis dokumen atau arsip, serta penggunaan materi audio visual. Di sisi lain, Lune dan Berg menawarkan perspektif berbeda dengan menyoroti tiga metode utama pengumpulan data, yaitu wawancara, diskusi kelompok

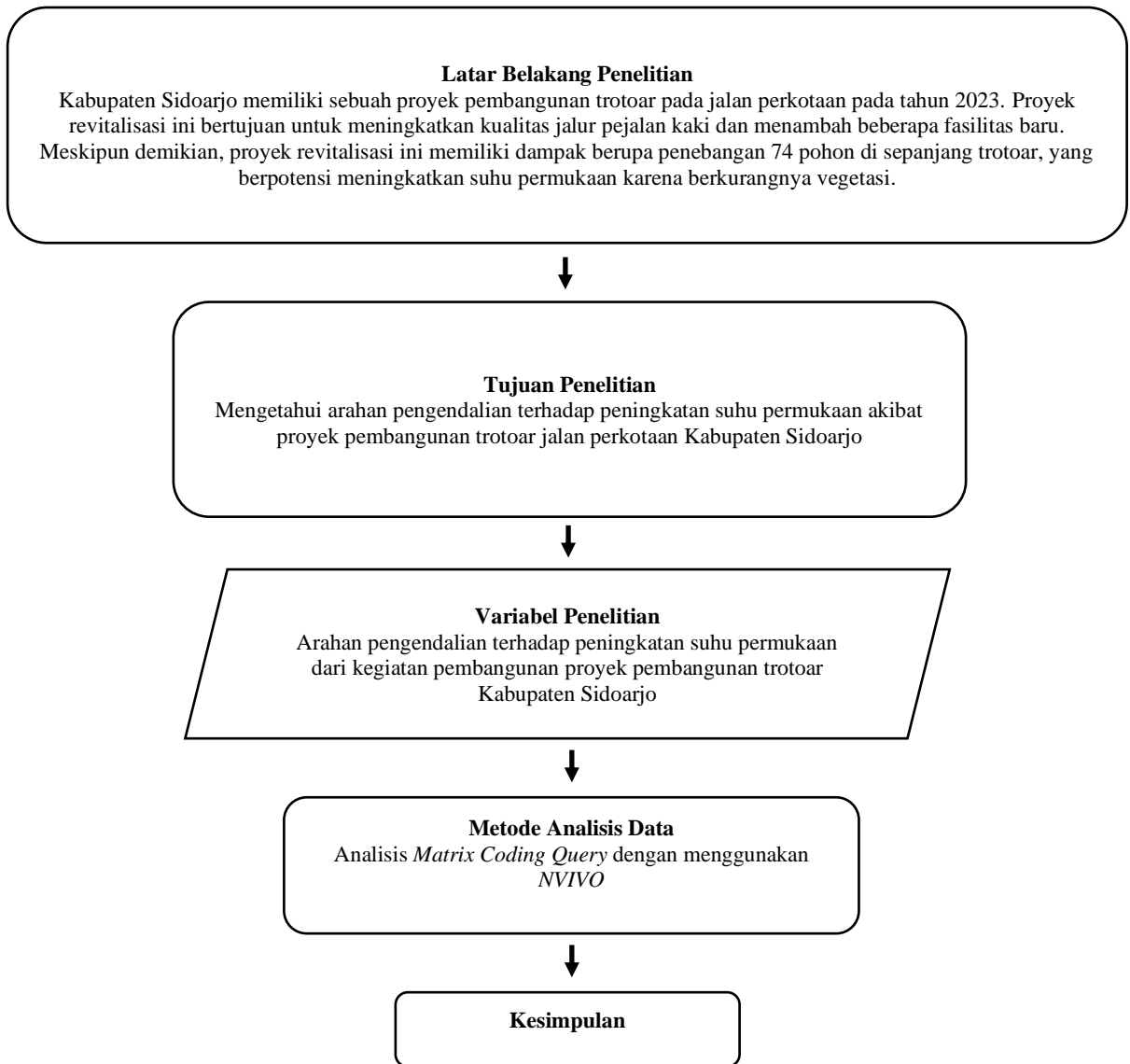
terfokus (focus group), dan keterlibatan dalam lingkungan partisipatif. Sementara itu, Wahyuni mengelompokkan data kualitatif menjadi dua jenis: data primer yang dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, dan data sekunder yang bersumber dari publikasi internal maupun data yang telah dipublikasikan [3]. Secara teknis dalam penelitian ini data primer didapat melalui wawancara secara mendalam yang digunakan untuk memberikan suatu arahan pengendalian terhadap peningkatan suhu permukaan akibat proyek pembangunan trotoar di Sidoarjo sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Narasumber

No	Narasumber	Jumlah (orang)
1.	Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Sumber Daya Air (DPUBMSDA)	1
2.	Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo	1
3.	Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Sidoarjo	1
4.	Dinas Perumahan Permukiman Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Sidoarjo	1
5.	Masyarakat Kelurahan Jati	2
6.	Masyarakat Kelurahan Magersari	2
7.	Masyarakat Kelurahan Pagerwojo	2
Total		10

Sumber: Hasil Wawancara dan Analisis, 2024

Tabel 1 data narasumber di atas merupakan narasumber yang diwawancarai terkait arahan pengendalian terhadap peningkatan suhu permukaan. Data hasil wawancara yang diperoleh kemudian diinput dan dirunning menggunakan tools NVIVO 12 matrix coding query. Matrix coding query merupakan proses yang terdapat dalam tahap analisa query, di mana peneliti mengolah data dengan pendekatan fleksibel untuk memahami fenomena dalam data dari perspektif yang lebih fokus. Metode ini memungkinkan peneliti untuk menemukan pola-pola tertentu dengan mengidentifikasi kombinasi simpul (nodes) dan atribut, serta menyajikan hasilnya dalam bentuk tabel [4]. Agar proses meneliti lebih mudah dipahami dan mencapai hasil tujuan, maka diagram alir penelitian ditunjukkan pada Gambar 2.



Sumber: Hasil Analisis, 2024
Gambar 2 Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Informasi mengenai arahan pengendalian terhadap peningkatan suhu permukaan diperoleh dengan cara melakukan wawancara dengan pakar yang memiliki pengetahuan mendalam tentang kondisi existing terkait proyek pembangunan trotoar di jalan perkotaan Kabupaten Sidoarjo. Narasumber yang dipilih terdiri dari pihak dinas dan masyarakat, sebagaimana berikut:

3.1 Arahan Pengendalian berdasarkan Persepsi Dinas

Wawancara yang dilakukan melibatkan empat dinas berbeda di Kabupaten Sidoarjo, yaitu Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK), Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Sumber Daya Air (DPUBMSDA), Dinas Perhubungan, serta Dinas Perumahan Permukiman Cipta Karya dan Tata Ruang. Masing-masing dinas diwakili oleh satu narasumber. Hasil wawancara kemudian dianalisis menggunakan software NVivo melalui analisis konten induktif, dimulai dengan proses coding yang menghasilkan delapan arahan pengendalian, yaitu: berjalan kaki, bersepeda, daur ulang, hemat energi, kebijakan, kerja sama stakeholder, penanaman vegetasi, dan transportasi.

Persentase count diperoleh dari pengolahan data wawancara, dimana setiap arahan dihitung berdasarkan frekuensi kemunculannya, kemudian dibagi dengan total keseluruhan arahan, dan hasilnya dikalikan dengan 100. Berdasarkan Tabel 2, arahan pengendalian yang paling sering disebut oleh dinas adalah kebijakan, dengan persentase sebesar 40%. Arahan dari Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan

Sumber Daya Air (DPUBMSDA) mencakup pemasangan tempat sampah organik dan anorganik, penggunaan produk dalam negeri yang ramah lingkungan, serta penggunaan panel surya untuk menghemat listrik. Sebagaimana penelitian yang menyebutkan bahwa konstruksi hijau adalah sebuah gerakan berkelanjutan yang bertujuan untuk menciptakan proyek konstruksi yang ramah lingkungan, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga penggunaan produk konstruksi. Gerakan ini menekankan efisiensi dalam penggunaan energi dan sumber daya, serta menekan biaya tanpa mengorbankan kualitas. Selain mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, konstruksi hijau juga memastikan mutu yang sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan [5].

Arahan dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) meliputi penghijauan, penggantian pohon-pohon di trotoar dengan pohon yang ramah infrastruktur, serta penyediaan area hijau dalam setiap proyek pembangunan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyebutkan bahwa permukaan trotoar yang tidak rata sering kali disebabkan oleh akar pohon yang tumbuh di bawahnya, sehingga membuat pejalan kaki kesulitan dan berisiko saat berjalan [6]. Sementara itu, arahan dari Dinas Perhubungan mencakup penempatan petugas pengatur lalu lintas pada jam sibuk, penetapan kawasan tertib lalu lintas, serta himbauan kepada masyarakat untuk menggunakan transportasi umum. Arahan dari Dinas Perumahan Permukiman Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Sidoarjo mencakup produk perencanaan penataan ruang, perizinan dalam pelaksanaan proyek pembangunan, serta sanksi bagi pelanggar penataan ruang. Sebagaimana sesuai dengan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, bahwa segala bentuk kegiatan pemanfaatan ruang harus dilakukan sesuai dengan aturan rencana tata ruang wilayah sehingga diharapkan dapat mewujudkan pemanfaatan ruang yang berhasil guna dan berdaya guna serta mampu mendukung pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan. Selain itu, kegiatan pemanfaatan ruang pada suatu kawasan dituntut untuk tidak menyebabkan pemborosan pemanfaatan ruang dan tidak menyebabkan terjadinya penurunan kualitas ruang dalam upaya mewujudkan perlindungan fungsi ruang dan mencegah dampak negatif terhadap lingkungan akibat pemanfaatan ruang

Arahan yang paling sering disebutkan setelah kebijakan adalah penanaman vegetasi (23%) dan daur ulang (13%). Berjalan kaki, bersepeda, kerja sama stakeholder, hemat energi, serta transportasi umum menjadi arahan yang paling sedikit disebutkan oleh masing-masing dinas.

Tabel 2 Perhitungan Koding Transkrip Wawancara Dinas

No	Arahan Pengendalian	Count (%)
1	Berjalan Kaki	1
2	Bersepeda	1
3	Daur Ulang	13
4	Hemat Energi	8
5	Kebijakan	40
6	Kerja Sama Stakeholder	6
7	Penanaman Vegetasi	23
8	Transportasi Umum	9

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Selanjutnya, untuk mengetahui hubungan antara arahan pengendalian, dilakukan analisis matrix coding query. Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis menunjukkan adanya keterkaitan yang kuat antara kebijakan (E) dan penanaman vegetasi (G), karena dinas terkait menetapkan kebijakan yang mencakup penanaman vegetasi di trotoar. Selain itu, terdapat juga keterkaitan antara kebijakan (E) dan kerja sama stakeholder (F), di mana kebijakan yang ditetapkan dinas terkait melibatkan kerja sama dengan stakeholder. Dalam konteks ini, stakeholder yang dimaksud adalah masyarakat dan Bank Jawa Timur.

Selain itu, ada juga keterkaitan antara kebijakan (E) dan transportasi umum (H), di mana kebijakan yang dikeluarkan oleh dinas terkait mencakup aturan atau program yang berkaitan dengan transportasi umum. Ini menunjukkan bahwa kebijakan yang dibuat tidak hanya berfokus pada satu aspek saja, tetapi juga melibatkan upaya kolaboratif dan terintegrasi untuk mencapai tujuan pengendalian suhu permukaan di Kabupaten Sidoarjo.

Tabel 3 Matrix Coding Query Transkrip Wawancara Dinas

	A	B	C	D	E	F	G	H
A		0	0	0	0	0	0	0
B	0		0	0	0	0	0	0
C	0	0		1	1	0	0	0
D	0	0	1		1	0	0	0
E	0	0	1	1		6	20	3
F	0	0	0	0	6		1	0
G	0	0	0	0	20	1		0
H	0	0	0	0	3	0	0	

Sumber: Hasil Analisis, 2024

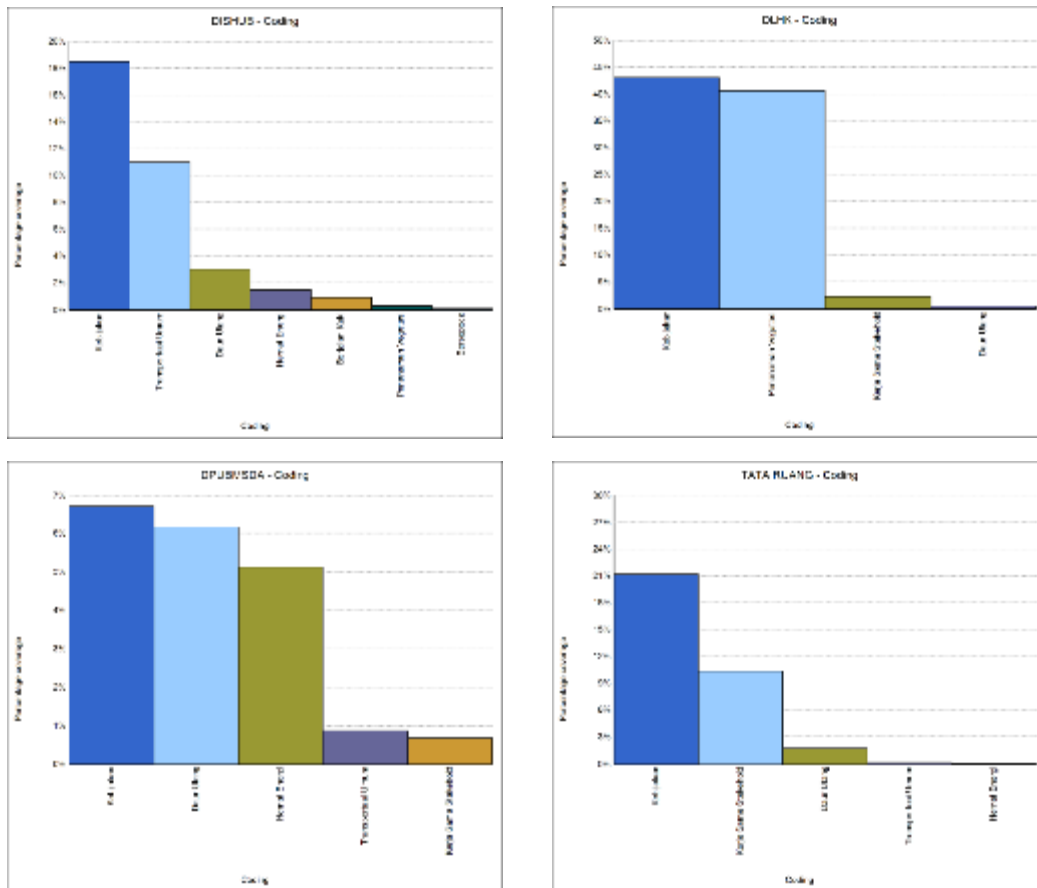
Keterangan:

- A: Berjalan kaki D: Hemat energi G: Penanaman vegetasi
- B: Bersepeda E: Kebijakan H: Transportasi umum
- C: Daur ulang F: Kerja sama stakeholder

Untuk mengetahui prioritas arahan pengendalian berdasarkan persepsi dari narasumber, dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan pandangan antara narasumber dari berbagai dinas yang berusia antara 35-45 tahun. Prioritas arahan pada setiap dinas terdapat pada penjelasan berikut ini:

- a. Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo menekankan arahan pengendalian pada kebijakan, transportasi umum, daur ulang, hemat energi, berjalan kaki, penanaman vegetasi, dan bersepeda. Arahan yang memiliki persentase terbesar adalah kebijakan dan transportasi umum, yang sejalan dengan kewenangan Dinas Perhubungan dalam membuat kebijakan terkait transportasi dan jalan.
- b. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kabupaten Sidoarjo memfokuskan arahan pengendalian pada kebijakan, penanaman vegetasi, kerja sama *stakeholder*, dan daur ulang. Arahan dengan persentase terbesar adalah kebijakan dan penanaman vegetasi. Tingginya persentase arahan pengendalian di DLHK dibandingkan dinas lain dapat dimengerti karena DLHK memegang peranan penting dalam penataan ruang terbuka hijau (RTH) dan vegetasi di trotoar.
- c. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Sumber Daya Air (DPUBMSDA) Kabupaten Sidoarjo memprioritaskan kebijakan, daur ulang, hemat energi, transportasi umum, dan kerja sama *stakeholder*. Arahan yang memiliki persentase terbesar adalah kebijakan, daur ulang, dan hemat energi. Ini mencerminkan peran DPUBMSDA dalam mengelola infrastruktur dan sumber daya yang berkelanjutan.
- d. Dinas Perumahan Permukiman Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Sidoarjo memberikan prioritas pada kebijakan, kerja sama *stakeholder*, daur ulang, transportasi umum, dan hemat energi. Arahan dengan persentase terbesar adalah kebijakan, kerja sama *stakeholder*, dan daur ulang. Ini karena dinas ini memiliki kewenangan dalam penataan ruang, termasuk pemberian izin pembangunan, penegakan sanksi bagi pelanggar penataan ruang, dan peran aktif dalam menanggapi aduan masyarakat.

Secara keseluruhan, setiap dinas menunjukkan fokus yang berbeda dalam prioritas arahan pengendalian, namun kebijakan tetap menjadi faktor utama yang diutamakan oleh semua dinas, diikuti oleh komponen-komponen seperti penanaman vegetasi, kerja sama *stakeholder*, dan pengelolaan transportasi umum.



Sumber: Hasil Analisis, 2024
Gambar 2 Diagram Frekuensi Variabel pada Narasumber Dinas

3.2 Arahan Pengendalian berdasarkan Persepsi Masyarakat

Wawancara dengan masyarakat yang tinggal di sekitar proyek pembangunan trotoar dilakukan di tiga kelurahan meliputi Kelurahan Jati (2 orang), Kelurahan Pagerwojo (2 orang), serta Kelurahan Magersari (2 orang). Narasumber dari masyarakat memiliki latar belakang pekerjaan yang beragam, seperti ibu rumah tangga, guru, dan mahasiswa. Hasil wawancara kemudian dianalisis menggunakan software NVivo dengan metode analisis konten secara induktif melalui proses coding, menghasilkan enam arahan pengendalian, yaitu: berjalan kaki, daur ulang, hemat air, hemat energi, penanaman vegetasi, dan transportasi umum.

Persentase count diperoleh dengan menghitung frekuensi kemunculan masing-masing arahan, membaginya dengan total keseluruhan arahan, dan mengalikannya dengan 100. Berdasarkan Tabel 4, arahan pengendalian yang paling banyak disebutkan oleh masyarakat adalah penanaman vegetasi, dengan persentase sebesar 33%. Hal ini karena penanaman vegetasi dianggap sebagai salah satu upaya yang paling mudah dan efektif oleh narasumber.

Arahan pengendalian selanjutnya yang banyak disebutkan adalah daur ulang dan hemat energi, masing-masing sebesar 28%. Masyarakat merasa dapat melakukan daur ulang dari lingkungan sekitar tempat tinggal, dan hemat energi dapat dilakukan di tingkat rumah tangga. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyebutkan bahwa daur ulang sampah anorganik adalah langkah penting untuk mencapai keberlanjutan lingkungan, memberikan manfaat lingkungan, sosial, dan ekonomi yang signifikan dalam melindungi bumi kita. Daur ulang sampah organik juga merupakan bagian penting dari pengelolaan limbah berkelanjutan. Selain mengurangi volume sampah, daur ulang ini membantu meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan mendukung pertanian yang lebih berkelanjutan [7]. Sementara itu, arahan yang paling sedikit disebutkan adalah transportasi umum (7%), serta berjalan kaki dan hemat air (2%). Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat lebih menekankan pada upaya yang langsung dapat mereka lakukan dalam kehidupan sehari-hari daripada arahan yang memerlukan perubahan sistem yang lebih besar.

Tabel 4 Perhitungan Koding dalam Transkrip Wawancara Masyarakat

No	Arahan Pengendalian	Count (%)
1	Berjalan Kaki	2
2	Daur Ulang	28
3	Hemat Air	2
4	Hemat Energi	28
5	Penanaman Vegetasi	33
6	Transportasi Umum	7

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Selanjutnya, untuk mengetahui hubungan antara arahan pengendalian, dilakukan analisis matrix coding query. Hasil analisis secara detail dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan hasil analisis tersebut, terdapat keterkaitan antara arahan pengendalian daur ulang (B) dan penanaman vegetasi (E). Keterkaitan ini terlihat dari praktik masyarakat yang menggunakan pupuk kompos dari sisa sayuran untuk merawat vegetasi, yang mengintegrasikan dua arahan tersebut.

Namun, tidak ditemukan keterkaitan signifikan antara arahan pengendalian lainnya. Ini menunjukkan bahwa sementara daur ulang dan penanaman vegetasi saling berhubungan dalam praktik masyarakat, arahan lainnya seperti hemat air, hemat energi, dan transportasi umum tidak menunjukkan hubungan yang jelas dalam konteks data yang dikumpulkan.

Tabel 5 Matrix Coding Query Transkrip Wawancara Masyarakat

	A	B	C	D	E	F
A		0	0	0	0	0
B	0		0	0	1	0
C	0	0		0	0	0
D	0	0	0		0	0
E	0	1	0	0		0
F	0	0	0	0	0	

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Keterangan:

- A: Berjalan kaki
- B: Daur Ulang
- C: Hemar Air
- D: Hemat Energi
- E: Penanaman Vegetasi
- F: Transportasi

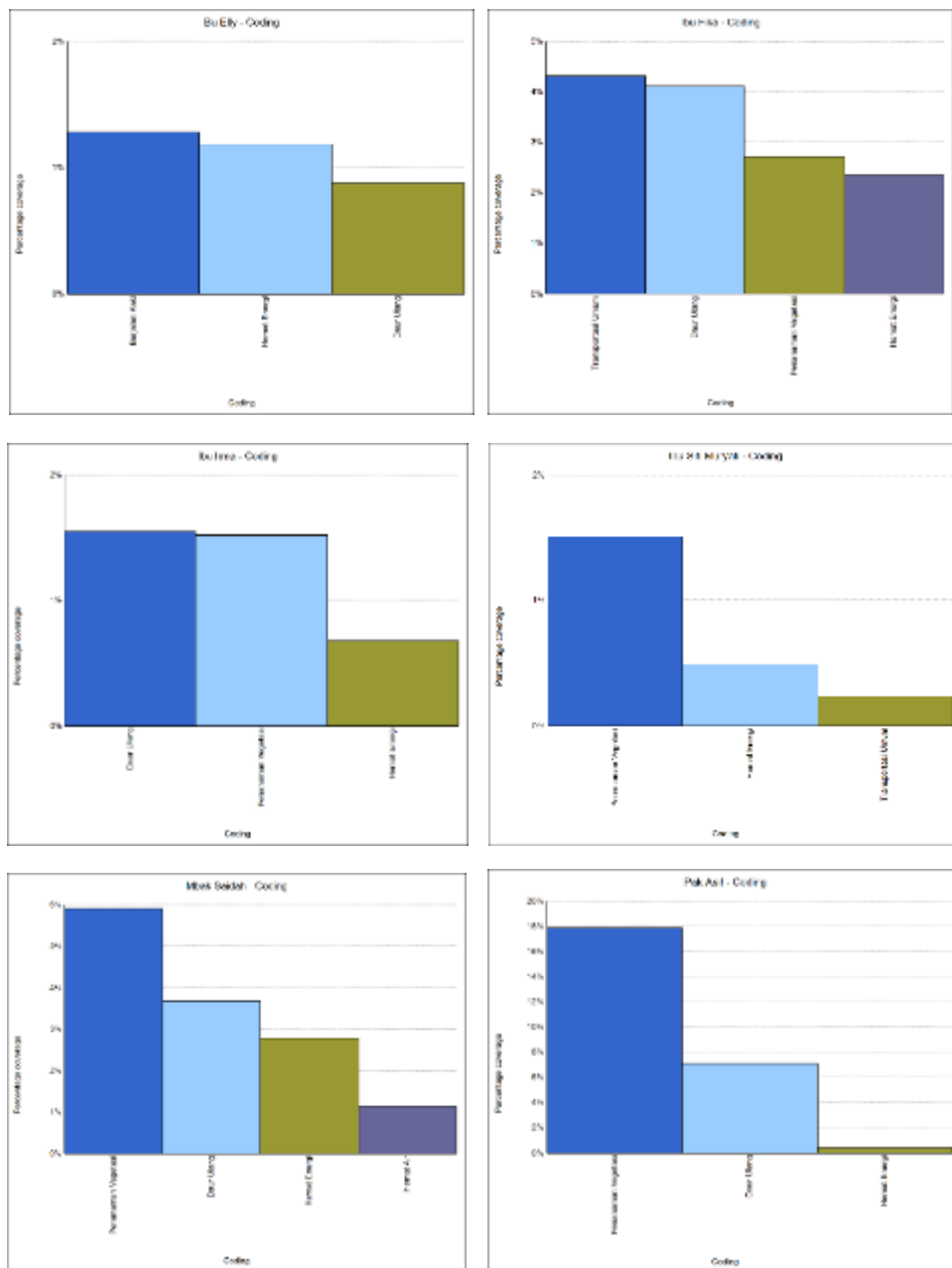
Untuk mengetahui prioritas arah terhadap arahan pengendalian berdasarkan persepsi narasumber masyarakat, dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil tersebut menunjukkan perbedaan pandangan antara narasumber yang berusia antara 18-61 tahun, dengan Ibu Siti Muryati sebagai narasumber tertua dan Mbak Saidah sebagai narasumber termuda. Pekerjaan narasumber beragam, meliputi ibu rumah tangga, guru, dan mahasiswa.

- a. Narasumber Ibu Elly mengutamakan arahan pengendalian berupa berjalan kaki, hemat energi, dan daur ulang, dengan kecenderungan pada berjalan kaki dan hemat energi
- b. Narasumber Ibu Fika memberikan prioritas pada transportasi umum, daur ulang, penanaman vegetasi, dan hemat energi, dengan penekanan pada transportasi umum dan daur ulang.
- c. Narasumber Mbak Saidah menyarankan penanaman vegetasi, daur ulang, hemat energi, dan hemat air. Hemat air merupakan arahan baru dari narasumber ini, dengan penekanan pada penanaman vegetasi dan daur ulang.
- d. Narasumber Bapak Asif juga memberikan prioritas pada penanaman vegetasi, daur ulang, dan hemat energi, dengan penanaman vegetasi dan daur ulang sebagai arahan dominan. Persentase

arahan pengendalian dari Bapak Asif mencapai 18%, yang merupakan yang tertinggi di antara narasumber lainnya.

- e. Narasumber Ibu Irma mengutamakan daur ulang, penanaman vegetasi, dan hemat energi, dengan daur ulang dan penanaman vegetasi sebagai arahan dominan.
- f. Narasumber Ibu Siti Muryati memberikan prioritas pada penanaman vegetasi, hemat energi, dan transportasi umum, dengan penanaman vegetasi sebagai arahan yang paling banyak disebutkan.

Penanaman vegetasi dianggap penting oleh masyarakat karena peranannya dalam menjaga kualitas udara dengan menyerap karbon dioksida dan memproduksi oksigen [8], serta kemampuannya untuk menyerap partikel polutan udara dan mengurangi efek panas kota [9]. Vegetasi juga memberikan keindahan dan kenyamanan visual bagi warga kota [10].



Sumber: Hasil Analisis, 2024
 Gambar 3 Diagram Frekuensi Variabel pada Narasumber Masyarakat

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis NVivo, arahan pengendalian terhadap peningkatan suhu permukaan akibat proyek pembangunan trotoar di jalan perkotaan Kabupaten Sidoarjo menunjukkan:

1. Arahan pengendalian dari dinas:
 - a. Kebijakan: 40%, dalam hal ini mencakup penggunaan infrastruktur ramah lingkungan, penghijauan, penempatan petugas pengatur lalu lintas, dan perizinan dalam pelaksanaan proyek.
 - b. Penanaman Vegetasi: 23%
 - c. Daur Ulang: 13%
 - d. Berjalan Kaki, Bersepeda, Kerja Sama Stakeholder, Hemat Energi, dan Transportasi Umum: Paling sedikit disebutkan.
2. Arahan pengendalian dari masyarakat:
 - a. Penanaman Vegetasi: 33%, dalam hal ini dianggap sebagai upaya yang paling mudah dan efektif.
 - b. Daur Ulang dan Hemat Energi: 28%, daur ulang dilakukan dari lingkungan sekitar, dan hemat energi diterapkan di tingkat rumah tangga.
 - c. Transportasi Umum: 7%
 - d. Berjalan Kaki dan Hemat Air: 2%

Perbedaan prioritas ini mencerminkan kebutuhan dan perhatian yang berbeda antara dinas dan masyarakat dalam menangani isu suhu permukaan terkait proyek pembangunan trotoar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. A. Tulandi, "Perbandingan Suhu Pada Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan non RTH di Area Megamas Manado," *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 3, no. 1, pp. 50–54, 2022, doi: 10.53682/charmsains.v3i1.152.
- [2] I. Pane *et al.*, *Desain Penelitian Mixed Method*, no. November. Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022.
- [3] Y. Kusmarni, "STUDI KASUS (John W. Creswell)," Yogyakarta, 2012.
- [4] A. Bandur, *Penelitian Kualitatif Studi Multi Disiplin Keilmuan dengan NVivo 12 plus*. Bogor: Mitra Wacana Media, 2019.
- [5] T. E. Glavinich, "Contractor's guide to green building construction," *Jhon Wiley &*, 2008.
- [6] Q. K. Dalimunthe and M. B. Susetyarto, "Kerusakan Trotoar di Kota Bogor: Implikasi bagi Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki," *Metrik Serial Teknologi dan Sains*, vol. 5, no. 2, pp. 48–56, 2024.
- [7] M. R. R. Hasibuan, "Manfaat Daur Ulang Sampah Organik dan Anorganik untuk Kesehatan Lingkungan," pp. 1–11, 2023.
- [8] M. M. F. Wong, J. C. H. Fung, and P. P. S. Yeung, "High-Resolution Calculation of The Urban Vegetation Fraction in The Pearl River Delta from The Sentinel-2 NDVI for Urban Climate Model Parameterization," *Geoscience Letters*, vol. 6, no. 2, pp. 1–10, 2019, doi: 10.1186/s40562-019-0132-4.
- [9] S. Abdullah and D. Barua, "Combining Geographical Information System (GIS) and machine learning to monitor and predict vegetation vulnerability: An Empirical Study on Nijhum Dwip, Bangladesh," *Ecological Engineering*, vol. 178, p. 106577, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2022.106577>.
- [10] Y. Zeng *et al.*, "Optical vegetation indices for monitoring terrestrial ecosystems globally," *Nature Reviews Earth & Environment*, vol. 3, no. 7, pp. 477–493, 2022, doi: 10.1038/s43017-022-00298-5.