

Model Sebaran Dan Pemetaan Pembangunan Infrastruktur Kabel Fiber Optik Bawah Tanah Dengan Pendekatan SIG Di Kota Surabaya

M.Ferry Suryazain¹⁾, Ronny Durrotun Nasihien²⁾, Julistyana Tistogondo³⁾

¹⁾Program Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Narotama Surabaya, Surabaya, Indonesia

Email: ferry.dombos@gmail.com

²⁾Program Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Narotama Surabaya, Surabaya, Indonesia

Email: ronny.durrotun@narotama.ac.id

³⁾Program Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Narotama Surabaya, Surabaya, Indonesia

Email: julistyana.tistogondo@narotama.ac.id

Received: 2024-07-30; Accepted: 2024-08-12; Published: 2024-09-30

Abstract

Surabaya City has an area of 33,306.30 Hectares and is divided into 31 sub-districts 154 villages and other government work units, known as SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah). Regional devices provide services to the community, in order to support this, an internet network and supporting devices are needed which are connected to the network infrastructure between SKPD or public areas. This network infrastructure is managed and built by DINKOMINFO (Dinas Komunikasi dan Informatika) Surabaya City. The Surabaya City Government until 2022, has a total length of fiber optic cable installed in Surabaya reaching 285,932.74 meters as well as thousands of supporting devices such as CCTV and network device boxes. However, manual mapping and data collection methods have limitations in efficiency and accuracy. For this reason, a digital map using Geographic Information System (GIS) with ArcGIS application is required. Digital mapping enables more detailed and accurate geographic data collection, storage and analysis. Genteng sub-district will be the object of research because it has the highest density of fiber optic lines, with a total of 119 cable lines with a length of 21,383.7 meters or 21.4 kilometers, 74 access points, 31 handhole points and 127 CCTV points. This research produces a distribution map with the nearest neighbor method including an access point distribution map with a value of 1.0 which means a random distribution model, a handhole distribution map with a value of 1.6 uniform distribution models and, a CCTV point distribution map with a value of 0.7 group distribution models. The results of this research are expected to help in understanding the importance of digital map creation in network infrastructure development.

Keywords: Fiber Optic Cable, Network Infrastructure, ArcGis, GIS

Abstrak

Kota Surabaya memiliki luas area 33.306,30 Hektar dan terbagi atas 31 kecamatan 154 kelurahan dan satuan kerja pemerintahan lainnya, yang dikenal dengan SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah). Perangkat daerah memberikan pelayanan kepada masyarakat, demi menunjang hal tersebut dibutuhkannya jaringan internet beserta perangkat pendukung yang dihubungkan dengan infrastruktur jaringan antar SKPD ataupun area publik. Infrastruktur jaringan ini di kelola dan di bangun oleh DINKOMINFO (Dinas Komunikasi dan Informatika) Kota Surabaya. Pemerintah Kota Surabaya Hingga tahun 2022, memiliki panjang total kabel fiber optik yang terpasang di Surabaya mencapai 285.932,74 meter serta ribuan perangkat penunjang seperti CCTV dan box perangkat jaringan. Namun, metode dalam pemetaan dan pendataan manual memiliki keterbatasan dalam efisiensi dan ketepatan. Untuk itu, diperlukan sebuah peta digital menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan aplikasi ArcGIS. Dengan pemetaan digital memungkinkan pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data geografis yang lebih rinci dan akurat. Kecamatan Genteng akan menjadi objek penelitian dikarenakan memiliki kepadatan jalur fiber optik tertinggi, dengan total 119 jalur kabel dengan panjang 21.383,7 meter atau 21,4 kilometer, 74 titik akses, 31 titik handhole dan 127 titik CCTV. Penelitian ini menghasilkan peta sebaran dengan metode tetangga terdekat diantaranya peta sebaran titik akses dengan hasil nilai 1,0 yang berarti model sebaran acak, peta sebaran handhole nilai 1,6 model sebaran seragam dan, peta sebaran titik CCTV nilai 0,7 model sebaran berkelompok. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam memahami pentingnya pembuatan peta digital dalam pembangunan infrastruktur jaringan.

Kata kunci : Kabel Fiber Optik, Infrastruktur Jaringan, ArcGis, SIG

PENDAHULUAN

Secara Administrasi Kota Surabaya terbagi atas 31 Kecamatan dan 154 Kelurahan, yang dikenal dengan SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah). SKPD memberikan pelayanan pertama kepada masyarakat diantaranya layanan perizinan, layanan kesehatan, dan

layanan kependudukan (BPK Kota Surabaya, 2022). Masing-masing pelayanan tersebut dihubungkan dengan infrastruktur jaringan. Kabel fiber optik merupakan infrastruktur jaringan yang digunakan Pemerintah Kota Surabaya dengan mentransmisikan data melalui cahaya

menggunakan jaringan internet (Muharor et al., 2019). Dalam pemanfaatannya peletakan dan sebaran kabel fiber optik berada di bawah tanah, sebagaimana diatur dalam Peraturan Walikota Surabaya Nomor 8 Tahun 2015, bahwa penggelaran kabel serat optic wajib diletakan di dalam tanah (Kota Surabaya, 2015).

Dinas Komunikasi dan Informatika, merupakan dinas terkait yang bertanggung jawab tentang pengelolaan jaringan internet di Pemerintah Kota Surabaya. Berdasarkan (BPK Kota Surabaya, 2022) Hingga tahun 2022 persebaran kabel fiber optik di Pemerintah Kota Surabaya mencapai 285.932,74 meter, jangkauan persebaran kabel fiber optik tersebut akan terus bertambah setiap tahunnya dikarenakan tidak semua SKPD sudah tergelar jalur kabel fiber optik. Peneliti menggambarkan pemetaan jalur fiber optik di Pemerintah Kota Surabaya menggunakan Sistem Informasi Geografis yang dapat memudahkan Dinas Komunikasi dan Informatika untuk mengelola dan memahami infrastruktur jaringan dengan lebih baik, serta memberikan wawasan yang lebih mendalam untuk pengambilan keputusan yang efisien dan tepat, Penggambaran pemetaan jalur fiber optik dituangkan menggunakan aplikasi ArcGIS.

Perumusan Masalah

Perumusan Masalah dalam Penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengetahui lokasi jalur kabel fiber optik eksisting yang tertanam di bawah tanah atau di saluran air ?
2. Bagaimana cara menggolongkan data atribut dan data spasial jalur kabel fiber optik untuk membuat peta Fiber optik di Wilayah Kecamatan Genteng ?
3. Bagaimana cara menampilkan informasi digitasi dari data atribut dan data spasial Jalur fiber optik agar lebih dipahami oleh staf Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya ?
4. Bagaimana mengimplementasikan data atribut dan data spasial yang telah didapat dari hasil observasi lapangan ?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi jalur kabel fiber optik eksisting yang akan diImplementasikan dengan Sistem Informasi Geografis.
2. Menggolongkan data atribut dan data spasial untuk pembuatan peta jalur kabel fiber optik wilayah Kecamatan Genteng.
3. Menerapkan Sistem Informasi Geografis untuk membantu staf Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya untuk mengetahui SKPD mana yang belum terhubung dengan fiber optik milik Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya.
4. Pembuatan peta jalur kabel fiber optik Dinkominfo untuk wilayah kecamatan Genteng.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG adalah sistem informasi yang didasarkan pada kerja computer yang memasukkan, mengelola, memanipulasi dan menganalisis data serta memberi uraian.

Sedangkan menurut (Ryka et al., 2020), SIG adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. SIG yang lengkap mencakup metodologi danteknologi yang diperlukan, yaitu data spasial perangkat keras, perangkat lunak dan struktur organisasi.

ArcGis

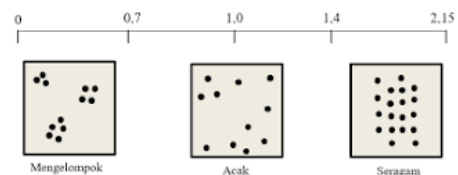
(Wijaya & Ayundha, 2020), ArcGIS adalah salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sistem informasi geografis (SIG) yang berbasis dekstop. Software ini memiliki beberapa fungsi extension yang telah tersedia didalamnya serta juga mengimplementasikan konsep berbasis data spasial.

ArcGIS diciptakan khusus untuk kompatibilitas sistem informasi berbasis geografis (SIG) yang membutuhkan performance besar seperti Server GIS, DatabaseGIS, Web GIS dan lain sebagainya. Didalam software ArcGIS telah tersedia berbagai macam tool-tool, Tutorial serta extension yang mudah dipahami dan digunakan.(Wijaya & Ayundha, 2020).

Analisis Tetangga Terdekat

Pola sebaran dalam pemetaan dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu seragam (uniform), tersebar acak (random), dan terkumpul (clustered). Pola seragam menunjukkan distribusi yang merata dari objek yang dipetakan, seperti jarak yang sama antara titik-titik data. Pola tersebar acak menunjukkan distribusi yang tidak teratur dan tanpa pola yang jelas, sering kali mencerminkan fenomena alam atau sosial yang kompleks. Pola terkumpul menunjukkan adanya konsentrasi objek di beberapa area tertentu, yang mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti sumber daya alam, kondisi lingkungan, atau kegiatan manusia. Analisis pola sebaran ini penting untuk memahami dinamika wilayah dan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan dan pengembangan wilayah(Wibisono et al., 2023).

Pengukuran dalam menentukan hasil dari pola sebaran dalam penelitian ini akan menggunakan Metode Analisis Tetangga Terdekat atau mencari nilai Nearest Neighbor Statistic (T).



Gambar.1 Nilai Nearest Neighbor Statistic (T)
Sumber:(Enggar & Aprilia, 2023)

Pada Gambar.1 dapat dilihat Nilai **Nearest Neighbor Statistic (T)** adalah sebuah metrik yang digunakan dalam analisis spasial untuk mengukur sejauh mana pola distribusi titik-titik dalam suatu ruang mendekati pola distribusi acak, seragam, atau terkumpul. Secara spesifik, nilai **T** membandingkan jarak rata-rata dari setiap titik ke tetangganya yang terdekat dengan jarak rata-rata

yang diharapkan dalam distribusi acak (Enggar & Aprilia, 2023).

Rumus untuk menghitung nilai T adalah :

$$T = \frac{ro}{re} \quad (1)$$

Di mana:

- ro adalah jarak rata-rata observasi dari setiap titik ke tetangganya yang terdekat.
- re adalah jarak rata-rata yang diharapkan dalam distribusi acak, yang dapat dihitung dengan:

$$re = \frac{1}{2\sqrt{n/A}} \quad (2)$$

Di mana:

- n adalah jumlah titik dalam area.
- A adalah luas area di mana titik-titik tersebut terdistribusi.

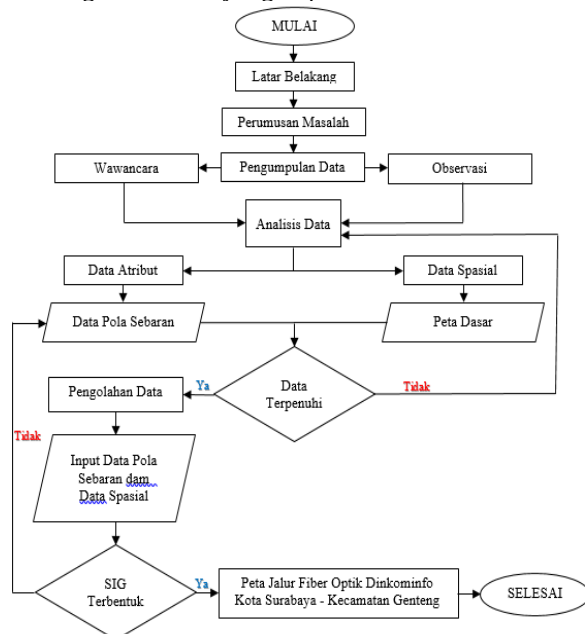
Interpretasi dari nilai T adalah sebagai berikut:

- Jika $T \approx 1$, maka distribusi titik mendekati pola distribusi acak.
- Jika $T < 1$, maka distribusi titik cenderung terkumpul (clustered).
- Jika $T > 1$, maka distribusi titik cenderung seragam (uniform).

Dalam perhitungan pola sebaran ini peneliti menggunakan perhitungan otomatis menggunakan aplikasi Arcgis. Dalam perhitungan di ArcGis yang dilakukan harus membuat pemetaan terlebih dahulu lalu perhitungan Nilai **Nearest Neighbor Statistic (T)**.

METODE PENELITIAN

Berikut Diagram Alir Penelitian untuk ringkasan Metodologi Penelitian yang di pakai oleh Peneliti adalah:



Gambar.2 Diagram Alir Penelitian

Dari Gambar.2 diatas dapat dilihat diagram alir penelitian yang peneliti laksanakan dengan alur yang jelas. Metode penelitian adalah bagaimana peneliti membuat gambaran secara komprehensif (Hanif Sahir, 2022).

Berikut tahapan ringkasan dari peneletian yang akan dilakukan :

1. **Perumusan Masalah**
Dalam tahap perumusan masalah peneliti melakukan pembuatan rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.
2. **Pengumpulan Data**
Dalam tahap pengumpulan data peneliti menggunakan dua cara yaitu dengan Wawancara dan Observasi (survey lapangan) guna untuk menggali lebih dalam terkait data yang di butuhkan dalam penelitian.
3. **Analisis Data**
Dalam tahap analisis data akan dilakukan pengkelompokan data yang menghasilkan data atribut dan data spasial.
4. **Pengolahan Data**
Dalam tahap pengolahan data yang telah di dapat akan dilakukan klasifikasi data berdasarkan kelompok hasil dari pemetaan dan simbolisasi data primer yang akan menjadi titik utama petunjuk pada peta digital.
5. **Implementasi Data**
Pada tahap ini data akan di input dan dimasukan kedalam peta digital yang akan menjadi hasil dari penelitian berupa peta digital dan pola sebaran.
6. **Analisis Pola Sebaran Peta**
Tahap ini Peta akan dilakukan Analisa melalui aplikasi ArcGis dengan mennggunakan Metode analisa Tetangga Terdekat.
7. **Kesimpulan**
Dalam tahap akhir ini peneliti menarik kesimpulan yang telah dirangkum dari penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara dan Observasi (survey lapangan).

1. Wawancara

Dalam pengumpulan data di wawancara ini peneliti memilih dua Narasumber dari Pegawai Dinkominfo Kota Surabaya. Narasumber yang pertama adalah Faisol Rahmat Saleh,S.T selaku Koordinator Tim Teknis fiber optik Dinkominfo Kota Surabaya dan Narasumber yang kedua adalah Irfan Efendi,S.Kom. dapat dilihat pada Tabel 1 Berikut hasil dari wawancara yang peneliti lakukan dengan kedua Narasumber tersebut :

Tabel.1 Hasil Wawancara dengan Narasumber

No.	Narasumber	Pertanyaan	Jawaban
1	Faisol Rahmat Saleh,S.T. (Koordinator Tim Teknis fiber optik Dinkominfo Kota Surabaya)	- Jumlah Handhole fiber optik Dinkominfo yang berada di Kecamatan Genteng	Berdasarkan Sitem yang ada dan data yang direkap selama ini Kecamatan Genteng memiliki 31 Handhole.
		- Panjang jalur fiber optik di wilayah Kecamatan Genteng	Berdasarkan hasil dari pekerjaan selama ini hasil rekap total panjang jalur fiber optic yang ada di Kecamatan Genteng 21 kilometer.
		- Jumlah SKPD yang sudah terkoneksi jalur kabel fiber optik Dinkominfo Kota Surabaya di wilayah Kecamatan Genteng	Berdasarkan hasil dari pekerjaan selama ini hasil rekap akses point yang sudah terhubung fiber optik ada 72 titik.
		- Metode kerja yang dipakai pada jalur fiber optik area Kecamatan Genteng	Dari pengalaman pekerjaan selama ini ada 4 nama metode yang di pakai yaitu Crossing

No.	Narasumber	Pertanyaan	Jawaban
			(Borring panjang) , Rojok (Borring pendek) , Open (Paving/Taman) dan Cutting (Aspal / Beton)
		- Klasifikasi Jenis Fiber Optic yang dipakai DINKOMINFO Kota Surabaya berdasarkan kebutuhannya	Untuk kabel fiber optik yang di pakai dan dilakukan pengadaan ada 4 jenis kabel dengan pembeda yaitu isi kabel atau jumlah core yang ada di dalam kabel, penamaan kabel juga berdasarkan jumlahnya yaitu 12 core, 24 core, 48 core dan 96 core
2	Irfan Efendi,S.Kom. (Koordinator Tim Teknis CCTV Dinkominfo Kota Surabaya)	- Jumlah Box CCTV Dinkominfo Kota Surabaya yang berada di wilayah Kecamatan Genteng	Jumlah Box CCTV yang berada di wilayah Kecamatan Genteng berdasarkan pendataan 24 Box serta sudah terhubung jalur fiber optik DINKOMINFO dan ada Box CCTV yang masih terhubung dengan Link Telkom
		- Jumlah CCTV yang dipakai Dinkominfo Kota Surabaya yang berada di Kecamatan Genteng	Jumlah CCTV yang berada di Kecamatan Genteng terdada sebanyak 127 titik CCTV

Hasil wawancara yang tertera pada Tabel.1 diatas peneliti mendapatkan beberapa data yang sudah bisa menjadi acuan data atribut di penelitian ini, tetapi ada beberapa data yang harus dilakukan survey atau observasi agar dapat diolah menjadi data Spasial untuk kebutuhan pemetaan.

2. Observasi atau Survey Lapangan

Dalam Survey lapangan ini untuk menentukan lokasi terdapatnya objek penelitian misalkan titik lokasi CCTV, peneliti menggunakan GPS yang akan menjadi acuan titik koordinat data spasial dalam penelitian ini. Berikut data yang peneliti dapatkan dari hasil Observasi:

Tabel.2 Hasil Observasi lokasi koordinat titik akses Dinkominfo Surabaya wilayah Kecamatan Genteng

No.	Nama Area	Distrik	Y_Koor	X_Koor	Tahun
1	Bappeko	Jimerto	7° 15,441' S	112° 44,897' E	2017
2	DPRKPKCTR	Jimerto	7° 15,504' S	112° 44,850' E	2017
3	DPUBMP	Jimerto	7° 15,503' S	112° 44,824' E	2017
4	BLP PA	Jimerto	7° 15,547' S	112° 44,853' E	2017
5	Satpol PP	Jimerto	7° 15,504' S	112° 44,807' E	2017
6	Balaikota (Santel)	Jimerto	7° 15,550' S	112° 44,830' E	2017
7	Rumdin Wali	Jimerto	7° 15,630' S	112° 44,871' E	2017
8	Rumdin Wawali	Jimerto	7° 15,668' S	112° 44,837' E	2017
9	Box Median Kusuma Bangsa - Ambengan	Box FO	7° 15,377' S	112° 45,031' E	2017
10	Box Simpang Ambengan - Wijaya Kusuma	Box FO	7° 15,362' S	112° 44,914' E	2017
11	Box Median Jagung Suprpto - Ambengan	Box FO	7° 15,363' S	112° 44,813' E	2017
12	Box Rotonde Genteng Kali (Museum Pendidikan)	Box FO	7° 15,373' S	112° 44,562' E	2017
13	Box Rotonde Tunjungan - Genteng Kali	Box FO	7° 15,360' S	112° 44,237' E	2017
14	NOC Jimerto	Jimerto	7° 15,460' S	112° 44,848' E	2017
15	Taman Surya	Lainnya	7° 15,615' S	112° 44,808' E	2017
16	Gedung Siola (Box Induk Lt.3)	Dinas	7° 15,385' S	112° 44,282' E	2017
17	Kecamatan Genteng	Kecamatan	7° 15,464' S	112° 45,105' E	2017
18	Puskesmas Ketabang	Puskesmas	7° 15,484' S	112° 44,803' E	2017
19	SMP Negeri 1	SMPN	7° 15,433' S	112° 44,870' E	2017
20	Taman Prestasi	Lainnya	7° 15,690' S	112° 44,585' E	2017
21	Taman Ekpresi	Lainnya	7° 15,401' S	112° 44,616' E	2017
22	DPRD Kota	Lainnya	7° 15,783' S	112° 44,736' E	2017
23	DPBT	Jimerto	7° 15,525' S	112° 44,824' E	2017
24	Inspektorat	Jimerto	7° 15,513' S	112° 44,861' E	2017
25	BPBL	Jimerto	7° 15,515' S	112° 44,805' E	2017
26	Bagian Kerjasama - Rumah Bahasa	Lainnya	7° 15,826' S	112° 44,728' E	2017
27	ODC Jimerto	Jimerto	7° 15,481' S	112° 44,872' E	2017
28	Gudang Lt.1	Lainnya	7° 15,451' S	112° 44,870' E	2017
29	Perek (Perekonomian Rakyat)	Jimerto	7° 15,511' S	112° 44,822' E	2017
30	BAGIAN KESRA (KESEJAHTERAAN RAKYAT)	Jimerto	7° 15,512' S	112° 44,827' E	2017
31	Lorong DPRKPKCTR	Jimerto	7° 15,499' S	112° 44,840' E	2017
32	Box Rotonde Gembong -	Box FO	7° 14,929' S	112° 45,031' E	2018

No.	Nama Area	Distrik	Y_Koor	X_Koor	Tahun
	Ngaglik				
33	Box Median Kalianyar	Box FO	7° 14,908' S	112° 44,825' E	2018
34	Box Jembatan Undaan Jagalan	Box FO	7° 14,908' S	112° 44,801' E	2018
35	Kelurahan Ketabang	Kelurahan	7° 15,377' S	112° 45,082' E	2018
36	Box Yos Sudarso 1	Box FO	7° 15,807' S	112° 44,762' E	2019
37	Box Panglima Sudirman	Box FO	7° 16,355' S	112° 44,550' E	2019
38	Box Rotonde Urip Sumoharjo	Box FO	7° 16,400' S	112° 44,536' E	2019
39	Box Basuki Rahmat	Box FO	7° 16,165' S	112° 44,499' E	2019
40	Box Simpang Blauran - Praban	Box FO	7° 15,381' S	112° 44,055' E	2019
41	ODC Jimerto 2	Jimerto	7° 15,481' S	112° 44,872' E	2019
42	Kelurahan Kapasari	Kelurahan	7° 14,859' S	112° 45,130' E	2019
43	Box Slamet	Box FO	7° 15,510' S	112° 45,003' E	2019
44	Box Yos Sudarso 2 (DPRD Kota)	Box FO	7° 15,785' S	112° 44,754' E	2019
45	Box Jaringan Lt. 3 (Siola)	Siola	7° 15,394' S	112° 44,280' E	2019
46	Box Jaringan Lt. 2	Siola	7° 15,384' S	112° 44,287' E	2019
47	Box Jaringan Lt. 4	Siola	7° 15,382' S	112° 44,284' E	2019
48	Box Jaringan Lt. 1	Siola	7° 15,393' S	112° 44,296' E	2019
49	Box Simpang Darmo Pandegiling	Box FO	7° 16,647' S	112° 44,468' E	2019
50	Box Simpang Pandegiling - Sam Ratulangi	Box FO	7° 16,594' S	112° 44,294' E	2020
51	Box Gubernur Suryo (SDN Kaliasin I)	Box FO	7° 15,830' S	112° 44,624' E	2020
52	Box Pangsud - Embong Ploso	Box FO	7° 16,082' S	112° 44,673' E	2020
53	Museum Pendidikan	Lainnya	7° 15,370' S	112° 44,587' E	2020
54	Box Bambu Runcing (Belum Terpasang/Non Aktif)	Box FO	7° 16,074' S	112° 44,665' E	2020
55	Box Bambu Runcing	Box FO	7° 16,070' S	112° 44,670' E	2020
56	Box SDN Kapasari VIII	Box FO	7° 15,030' S	112° 44,990' E	2020
57	Pos Tiket Wisata Air Kalimas	Lainnya	7° 15,737' S	112° 44,763' E	2020
58	Box Gubeng Pojok (Akses Flyover Moestopo)	Box FO	7° 15,793' S	112° 45,036' E	2021
59	Loket Wisata Air Kalimas	Lainnya	7° 15,737' S	112° 44,623' E	2021
60	DPUBMP	Jimerto	7° 15,500' S	112° 44,832' E	2021
61	Puskesmas Ketabang	Puskesmas	7° 15,484' S	112° 44,814' E	2021
62	Bagian Humas (Hubungan Masyarakat)	Jimerto	7° 15,490' S	112° 44,818' E	2021
63	Bagian Kesra (Kesejahteraan Rakyat)	Jimerto	7° 15,516' S	112° 44,827' E	2021
64	DBPT	Jimerto	7° 15,522' S	112° 44,822' E	2021
65	DPRKPKCTR Utara	Jimerto	7° 15,510' S	112° 44,844' E	2021
66	Inspektorat	Jimerto	7° 15,512' S	112° 44,857' E	2021
67	DPRKPKCTR Selatan	Jimerto	7° 15,523' S	112° 44,839' E	2021
68	Box Taman Surya Pintu Keluar Barat	Box FO	7° 15,560' S	112° 44,788' E	2021
69	Satpol PP	Jimerto	7° 15,512' S	112° 44,808' E	2021
70	BPBL	Jimerto	7° 15,522' S	112° 44,811' E	2021
71	PA Grahadi	Rumah Pompa	7° 15,781' S	112° 44,661' E	2021
72	Puskesmas Peneleh	Puskesmas	7° 15,133' S	112° 44,446' E	2021
73	Kelurahan Peneleh	Kelurahan	7° 15,138' S	112° 44,630' E	2021
74	Box Taman Apsari	Box FO	7° 15,832' S	112° 44,579' E	2023

Pada Tabel.2 di atas adalah hasil dari observasi Lokasi Titik Akses atau Box jaringan yang berada di wilayah atau di SKPD Kota Surabaya yang di miliki Dinkominfo Kota Surabaya yang berada di wilayah Kecamatan Genteng, Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya ini di peruntukan sebagai titik akhir dari jalur Fiber Optik.

Tabel 3. Hasil Observasi titik koordinat lokasi Handhole Dinkominfo Surabaya Kecamatan Genteng

No.	Name	Koor_Y	Koor_X	Tahun
1	HH Jimerto 1	7° 15,481' S	112° 44,871' E	2017
2	HH Gubeng Pojok (Bawah Flyover Moestopo)	7° 15,841' S	112° 45,081' E	2017
3	HH Ngemplak (Hilang)	7° 15,354' S	112° 44,639' E	2017
4	HH Kec. Genteng	7° 15,469' S	112° 45,105' E	2017
5	HH BKR Pelajar	7° 15,482' S	112° 45,061' E	2017
6	HH Depan Kel. Ketabang	7° 15,369' S	112° 45,091' E	2017
7	HH Ambengan (Utara SMA Komplek)	7° 15,363' S	112° 44,951' E	2017
8	HH Sebrang Perhutani Divre Jatim	7° 15,375' S	112° 44,568' E	2017
9	HH Taman Ekspersi (Sebrang Weta)	7° 15,519' S	112° 44,592' E	2017
10	HH BKR Pelajar - Slamet	7° 15,484' S	112° 45,011' E	2017
11	HH Depan BLC Taman Prestasi	7° 15,681' S	112° 44,585' E	2017
12	HH Sampang DPRD Kota	7° 15,757' S	112° 44,763' E	2017
13	HH Sebrang SIOLA	7° 15,354' S	112° 44,305' E	2017
14	HH Jagalan Undaan Wetan	7° 14,917' S	112° 44,815' E	2018
15	HH Walikota Mustajab (Sebrang Rumdin)	7° 15,658' S	112° 44,847' E	2019
16	HH Yos Sudarso	7° 15,809' S	112° 44,761' E	2019

No.	Name	Koor_Y	Koor_X	Tahun
17	HH Panglima Sudirman 1	7° 15,884' S	112° 44,738' E	2019
18	HH Panglima Sudirman 2 (Bambu Runcing)	7° 16,096' S	112° 44,664' E	2019
19	HH Panglima Sudirman 3 (Sonokembang)	7° 16,324' S	112° 44,572' E	2019
20	HH Basuki Rahmat 1 (Depan Mandiri)	7° 16,275' S	112° 44,501' E	2019
21	HH Basuki Rahmat 2 (Depan Dyandra)	7° 16,165' S	112° 44,498' E	2019
22	HH Kombes Pol M.Duryat	7° 16,114' S	112° 44,369' E	2019
23	HH Panglima Sudirman 4 (Perniagaan/PCTL)	7° 16,361' S	112° 44,549' E	2019
24	HH Jimerto 2 (Samping Pintu Keluar)	7° 15,471' S	112° 44,819' E	2019
25	HH Jaksa Agung Suprpto	7° 15,367' S	112° 44,818' E	2019
26	HH Sedap Malam (Barat Rumdin)	7° 15,627' S	112° 44,852' E	2019
27	HH Blauran	7° 15,370' S	112° 44,043' E	2019
28	HH Urip Sumoharjo (Sebrang SWK)	7° 16,499' S	112° 44,512' E	2019
29	HH Darmo Pandegiling	7° 16,650' S	112° 44,485' E	2019
30	HH Ahmad Jaiz	7° 15,336' S	112° 44,553' E	2021
31	HH Peneleh	7° 15,143' S	112° 44,645' E	2021

Pada Tabel.3 di atas adalah hasil dari observasi Lokasi Handhole Dinkominfo Kota Surabaya yang berada di wilayah Kecamatan Genteng, Handhole Dinkominfo Kota Surabaya ini di peruntukan sebagai lokasi pertemuan serta persambungan Jalur dari Fiber Optik Bawah Tanah.

Tabel.4 Hasil Observasi titik koordinat lokasi CCTV Dinkominfo Surabaya Kecamatan Genteng

No.	Nama CCTV	Cluster	Y_Koor	X_Koor	Jenis
1	Jl. Yos Sudarso (Sebrang Balai Pemuda)	Lain-Lain	7° 15,806' S	112° 44,762' E	CCTV Basic
2	Pasar Genteng Sisi Barat	Lain-Lain	7° 15,524' S	112° 44,414' E	CCTV Basic
3	Pasar Genteng Sisi Timur	Lain-Lain	7° 15,538' S	112° 44,470' E	CCTV Basic
4	Jl. Pemuda (JPO Delta)	Lain-Lain	7° 15,917' S	112° 44,860' E	CCTV Basic
5	Jl. Stasiun Gubeng (Pintu Masuk)	Lain-Lain	7° 15,901' S	112° 45,109' E	CCTV Basic
6	Jl. Genteng Kali (Depan Siola)	Lain-Lain	7° 15,363' S	112° 44,275' E	CCTV Basic
7	Pertigaan Tunjungan - Genteng	Lain-Lain	7° 15,526' S	112° 44,318' E	CCTV Basic
8	Akses Hotel JW Marriot	Lain-Lain	7° 15,551' S	112° 44,103' E	CCTV Basic
9	Jl. Panglima Sudirman 57	Lain-Lain	7° 16,204' S	112° 44,618' E	CCTV Basic
10	Pertigaan Pangsud - Emb. Kenongo	Lain-Lain	7° 15,936' S	112° 44,706' E	CCTV Basic
11	Akses Pos Polisi Keputran	Lain-Lain	7° 16,437' S	112° 44,615' E	CCTV Basic
12	Taman Skate & BMX 1	Lain-Lain	7° 15,782' S	112° 44,983' E	CCTV Basic
13	Taman Skate & BMX 2	Lain-Lain	7° 15,790' S	112° 44,989' E	CCTV Basic
14	Taman Ekspresi - Eks SPBU	Lain-Lain	7° 15,397' S	112° 44,617' E	CCTV Basic
15	Jl. Basuki Rahmat (Sebrang Bank Jatim)	Lain-Lain	7° 16,192' S	112° 44,500' E	CCTV Basic
16	Akses SDN Ketabang	Lain-Lain	7° 15,231' S	112° 44,777' E	CCTV Basic
17	Taman Apsari 1	Lain-Lain	7° 15,827' S	112° 44,554' E	CCTV Basic
18	Taman Apsari 4	Lain-Lain	7° 15,833' S	112° 44,579' E	CCTV Basic
19	Taman Apsari 3	Lain-Lain	7° 15,824' S	112° 44,555' E	CCTV Basic
20	Taman Apsari 2	Lain-Lain	7° 15,842' S	112° 44,562' E	CCTV Basic
21	Akses SDN Kapasari 8	Lain-Lain	7° 15,027' S	112° 44,990' E	CCTV Basic
22	Jl. Cempaka (Mawar Sharon School)	Lain-Lain	7° 16,171' S	112° 44,328' E	CCTV Basic
23	Akses SMPN 4	Lain-Lain	7° 15,428' S	112° 44,137' E	CCTV Basic
24	Depan Polsek Tegalsari	Lain-Lain	7° 15,926' S	112° 44,465' E	CCTV Basic
25	Lapangan Basket - SMPN 1	Lain-Lain	7° 15,374' S	112° 44,936' E	CCTV Basic
26	Branggang Jl. Gubernur Suryo	Lain-Lain	7° 15,844' S	112° 44,638' E	CCTV Basic
27	Antrian Wisata Perahu 1	Lain-Lain	7° 15,740' S	112° 44,620' E	CCTV Basic
28	Antrian Wisata Perahu 2	Lain-Lain	7° 15,737' S	112° 44,612' E	CCTV Basic
29	Loket Wisata Perahu Tapres	Lain-Lain	7° 15,735' S	112° 44,622' E	CCTV Basic

No.	Nama CCTV	Cluster	Y_Koor	X_Koor	Jenis
30	Jl. Stasiun Gubeng (Parkiran)	Lain-Lain	7° 15,901' S	112° 45,109' E	CCTV Basic
31	Lobby Masuk Balaikota Timur	Jimerto	7° 15,563' S	112° 44,825' E	CCTV Basic
32	Lobby Masuk Balaikota Barat	Jimerto	7° 15,562' S	112° 44,819' E	CCTV Basic
33	Taman Surya Sisi Barat 2	Jimerto	7° 15,560' S	112° 44,788' E	CCTV Basic
34	Taman Surya Sisi Timur	Jimerto	7° 15,581' S	112° 44,852' E	CCTV Basic
35	Taman Surya Sisi Barat 3	Jimerto	7° 15,622' S	112° 44,773' E	CCTV Basic
36	Taman Surya Sisi Barat 4	Jimerto	7° 15,622' S	112° 44,773' E	CCTV Basic
37	Taman Surya Sisi Barat 1	Jimerto	7° 15,560' S	112° 44,788' E	CCTV Basic
38	Parkir Mobil Balaikota	Jimerto	7° 15,548' S	112° 44,848' E	CCTV Basic
39	Pintu Keluar Balaikota Sisi Barat	Jimerto	7° 15,558' S	112° 44,797' E	CCTV Basic
40	Depan GBI Ambengan	Lain-Lain	7° 15,368' S	112° 45,125' E	CCTV FR
41	Trotoar Jl. Basra 1 (Utara JPO Basra)	Lain-Lain	7° 16,243' S	112° 44,491' E	CCTV FR
42	Trotoar Jl. Basra 3 (PCTL Basra)	Lain-Lain	7° 16,165' S	112° 44,499' E	CCTV FR
43	Trotoar Jl. Basra 2 (Depan Bank Jatim)	Lain-Lain	7° 16,209' S	112° 44,489' E	CCTV FR
44	Pertigaan Kombes M. Duryat	Lain-Lain	7° 16,110' S	112° 44,490' E	CCTV FR
45	Pertigaan Ambengan - Kanganin (Pojo Kel. Ketabang)	Lain-Lain	7° 15,366' S	112° 45,066' E	CCTV FR
46	Samping DPRD 1	Jimerto	7° 15,760' S	112° 44,743' E	CCTV FR
47	Samping DPRD 2	Jimerto	7° 15,759' S	112° 44,744' E	CCTV FR
48	Jl. Gubernur Suryo (Sebrang Trimurti)	Jimerto	7° 15,800' S	112° 44,544' E	CCTV FR
49	Jl. Gubernur Suryo (Sebrang Halte Simpang Pemuda)	Jimerto	7° 15,791' S	112° 44,522' E	CCTV FR
50	Akses Rumah Dinas Wawali	Jimerto	7° 15,663' S	112° 44,836' E	CCTV FR
51	Lobby Jimerto 2	Jimerto	7° 15,469' S	112° 44,856' E	CCTV FR
52	Parkiran PU	Jimerto	7° 15,484' S	112° 44,841' E	CCTV FR
53	Parkiran Humas	Jimerto	7° 15,476' S	112° 44,816' E	CCTV FR
54	Akses Pintu Masuk Rumdin Barat	Jimerto	7° 15,625' S	112° 44,863' E	CCTV FR
55	Akses Tembus Belakang Bappeko	Jimerto	7° 15,456' S	112° 44,875' E	CCTV FR
56	Akses Pintu Masuk Rumdin Selatan	Jimerto	7° 15,653' S	112° 44,884' E	CCTV FR
57	Akses Masuk Gedung Jimerto Timur	Jimerto	7° 15,476' S	112° 44,875' E	CCTV FR
58	Parkir Mobil Gedung Jimerto	Jimerto	7° 15,466' S	112° 44,819' E	CCTV FR
59	Akses Keluar Gedung Jimerto Barat	Jimerto	7° 15,476' S	112° 44,815' E	CCTV FR
60	Pedestrian Puskesmas Ketabang	Jimerto	7° 15,494' S	112° 44,796' E	CCTV FR
61	Akses Masuk Jalan Jimerto Timur	Jimerto	7° 15,490' S	112° 44,933' E	CCTV FR
62	Pedestrian Satpol PP Kota	Jimerto	7° 15,495' S	112° 44,796' E	CCTV FR
63	Pedestrian Sedap Malam 1 (YKP)	Jimerto	7° 15,513' S	112° 44,873' E	CCTV FR
64	Pedestrian Sedap Malam 2 (BLPPA)	Jimerto	7° 15,545' S	112° 44,866' E	CCTV FR
65	Pedestrian Sedap Malam 3 (Sebrang Rumdin)	Jimerto	7° 15,632' S	112° 44,841' E	CCTV FR
66	Pedestrian Balai Kota Sisi Timur 1	Jimerto	7° 15,584' S	112° 44,854' E	CCTV FR
67	Pedestrian Balai Kota Sisi Barat	Jimerto	7° 15,561' S	112° 44,784' E	CCTV FR
68	Pedestrian JA Suprpto 2 (Barat Taman Surya)	Jimerto	7° 15,603' S	112° 44,772' E	CCTV FR
69	Pedestrian Walikota Mustajab 1 (Pertigaan Sedap Malam)	Jimerto	7° 15,639' S	112° 44,816' E	CCTV FR
70	Pedestrian Walikota Mustajab 3 (Pertigaan Ondomohen)	Jimerto	7° 15,627' S	112° 44,774' E	CCTV FR

No.	Nama CCTV	Cluster	Y_Koor	X_Koor	Jenis	No.	Nama CCTV	Cluster	Y_Koor	X_Koor	Jenis
71	Akses Keluar Rumah Dinas Barat	Jimerto	7° 15.611' S	112° 44.847' E	CCTV FR	112	Pedestrian Jl. Tunjungan 2	Siola	7° 15.465' S	112° 44.273' E	CCTV FR
72	Akses Pintu Selatan Rumdin	Jimerto	7° 15.659' S	112° 44.880' E	CCTV FR	113	Lantai 1 Depan Lift Siola	Siola	7° 15.399' S	112° 44.287' E	CCTV FR
73	Pedestrian Gubernur Suryo (Taman Apsari)	Jimerto	7° 15.822' S	112° 44.601' E	CCTV FR	114	Lantai 5 Depan Lift Siola	Siola	7° 15.401' S	112° 44.287' E	CCTV FR
74	Akses Masuk Park & Ride Genteng Kali (Taman Ekspresi)	Jimerto	7° 15.396' S	112° 44.591' E	CCTV FR	115	Lantai 2 Depan Ekskalator Siola	Siola	7° 15.376' S	112° 44.248' E	CCTV FR
75	Akses Masuk Taman Prestasi	Jimerto	7° 15.684' S	112° 44.587' E	CCTV FR	116	Lantai 3 Depan Ekskalator Siola	Siola	7° 15.377' S	112° 44.247' E	CCTV FR
76	Akses Pintu Masuk Balai Pemuda (Selatan)	Jimerto	7° 15.855' S	112° 44.696' E	CCTV FR	117	Trotoar Jl. Blauran 3	Siola	7° 15.427' S	112° 44.032' E	CCTV FR
77	Akses Pintu Utama SMAN 2	Jimerto	7° 15.417' S	112° 44.928' E	CCTV FR	118	Lantai 1 Pintu Masuk Siola Utara	Siola	7° 15.379' S	112° 44.287' E	CCTV FR
78	Akses Pintu Masuk SMAN 5	Jimerto	7° 15.398' S	112° 45.035' E	CCTV FR	119	Pedestrian Tanjung Anom	Siola	7° 15.417' S	112° 44.246' E	CCTV FR
79	Pedestrian BKR Pelajar (SMAN 9)	Jimerto	7° 15.496' S	112° 45.002' E	CCTV FR	120	Sebrang TEC	Siola	7° 15.422' S	112° 44.251' E	CCTV FR
80	Akses Masuk Bappeko	Jimerto	7° 15.434' S	112° 44.889' E	CCTV FR	121	Lantai 1 Akses Surabaya Square Siola	Siola	7° 15.382' S	112° 44.250' E	CCTV FR
81	Akses Masjid Muhajirin	Jimerto	7° 15.490' S	112° 44.891' E	CCTV FR	122	Pintu Masuk Siola Barat	Siola	7° 15.396' S	112° 44.266' E	CCTV FR
82	Pedestrian Sedap Malam 4 (Inspektorat)	Jimerto	7° 15.528' S	112° 44.869' E	CCTV FR	123	Samping Masjid Muhajirin 1	Jimerto	7° 15.473' S	112° 44' 53.078" E	CCTV Basic
83	Akses Pintu Utama SMAN 1	Jimerto	7° 15.443' S	112° 44.934' E	CCTV FR	124	Lantai 1 Parkiran Bagian Barat	Jimerto	7° 15.449' S	112° 44' 50.092" E	CCTV Basic
84	Jl. Ambengan (SDN Ketabang I)	Jimerto	7° 15.360' S	112° 44.861' E	CCTV FR	125	Lantai 1 Parkiran Bagian Timur	Jimerto	7° 15.455' S	112° 44' 51.803" E	CCTV Basic
85	Pedestrian Walikota Mustajab 2 (Letter Balaikota)	Jimerto	7° 15.631' S	112° 44.787' E	CCTV FR	126	Akses Keluar Parkir Motor Jimerto	Jimerto	7° 15.449' S	112° 44' 49.250" E	CCTV Basic
86	Pedestrian JA Suprpto 3 (Barat Taman Surya)	Jimerto	7° 15.576' S	112° 44.780' E	CCTV FR	127	Lobby Jimerto 1	Jimerto	7° 15.474' S	112° 44' 51.471" E	CCTV Basic
87	Pedestrian JA Suprpto 1 (Pertigaan Ondomohen)	Jimerto	7° 15.620' S	112° 44.768' E	CCTV FR	Pada Tabel.4 di atas adalah hasil dari observasi Lokasi CCTV Dinkominfo Kota Surabaya yang berada di wilayah Kecamatan Genteng. selanjutnya Dari data yang telah di dapat merupakan titik koordinat dari aspek aset Pemerintah Kota Surabaya. Adapula Observasi atau survey lapangan terkait data jalur fiber optik, namun peneliti tidak bisa menentukan pasti titik koordinat dari kabel karena posisi kabel eksisting berada di dalam tanah. Hasil obesrvasi atau survey lapangan hanya pengukuran jarak dan posisi kira-kira Kabel Fiber optik berada dari petunjuk Staf Tim fiber optik Dinkominfo Kota Surabaya. Berikut Untuk data lokasi posisi jalur dan jarak antar jalur:					
88	Pedestrian Sedap Malam (Rumdin)	Jimerto	7° 15.626' S	112° 44.853' E	CCTV FR	Tabel.5.Hasil observasi lokasi dan jarak jalur fiber optic Dinkominfo Kota Surabaya di wilayah Kecamatan Genteng					
89	Pedestrian Taman Apsari Sisi Utara	Jimerto	7° 15.816' S	112° 44.580' E	CCTV FR						
90	Pedestrian Taman Apsari Sisi Selatan	Jimerto	7° 15.846' S	112° 44.555' E	CCTV FR						
91	Akses Pintu Keluar DPRD Kota	Jimerto	7° 15.797' S	112° 44.751' E	CCTV FR						
92	Pedestrian Balai Kota Sisi Timur 2	Jimerto	7° 15.568' S	112° 44.869' E	CCTV FR						
93	Pedestrian Walikota Mustajab 4 (Maranatha)	Jimerto	7° 15.637' S	112° 44.771' E	CCTV FR						
94	Pertigaan Jimerto - Sedap Malam	Jimerto	7° 15.484' S	112° 44.884' E	CCTV FR						
95	Pedestrian Masjid Muhajirin	Jimerto	7° 15.484' S	112° 44.884' E	CCTV FR						
96	Pedestrian Pacar 2 (SMPN 1)	Jimerto	7° 15.414' S	112° 44.837' E	CCTV FR						
97	Pedestrian Pacar 1 (Gereja Gloria)	Jimerto	7° 15.425' S	112° 44.876' E	CCTV FR						
98	Depan SDN Kaliasin I	Jimerto	7° 15.835' S	112° 44.633' E	CCTV FR						
99	Pedestrian Yos Sudarso (Maranatha)	Jimerto	7° 15.650' S	112° 44.788' E	CCTV FR						
100	Pedestrian Slamet (TK Permata Bunda)	Jimerto	7° 15.510' S	112° 45.002' E	CCTV FR						
101	Akses Masuk Balai Kota Timur	Jimerto	7° 15.571' S	112° 44.848' E	CCTV FR						
102	Selasar Balai Kota	Jimerto	7° 15.562' S	112° 44.822' E	CCTV FR						
103	Halaman Eben Haezer Ambengan	Jimerto	7° 15.355' S	112° 44.705' E	CCTV FR						
104	Pedestrian Walikota Mustajab 5 (Timur Wuni)	Jimerto	7° 15.621' S	112° 44.710' E	CCTV FR						
105	Sebrang Polsek Genteng	Jimerto	7° 15.362' S	112° 44.912' E	CCTV FR						
106	Akses Masuk Parkir Motor Jimerto	Jimerto	7° 15.459' S	112° 44.878' E	CCTV FR						
107	Akses Parkir Siola	Siola	7° 15.370' S	112° 44.295' E	CCTV FR						
108	Pedestrian Genteng Kali (Cak Durasim)	Siola	7° 15.372' S	112° 44.374' E	CCTV FR						
109	Pedestrian Jl. Tunjungan 1	Siola	7° 15.464' S	112° 44.273' E	CCTV FR						
110	Akses Masuk Siola Sisi Utara	Siola	7° 15.369' S	112° 44.289' E	CCTV FR						
111	Akses Masuk Siola Sisi Barat	Siola	7° 15.406' S	112° 44.256' E	CCTV FR						

No.	Jenis Kabel	Asal	Tujuan	Panjang Jalur (Mtr)
1	Dropcore 96	Satpol PP	BPBD & Linmas	24,3
2		Rumdin Wali	Closure Rumdin	117,8
3	96	ODC Jimerto	Wawali	
4	12	NOC Kominfo	Arah NOC Jimerto	98,3
5	12	NOC Kominfo	Gudang Lt.1	60,6
6	96	NOC Jimerto	Bappeko	132,7
7	96	NOC Jimerto	HH Jimerto	95,9
8	96	NOC Jimerto	HH Jimerto	95,7
9	96	NOC Jimerto	HH Jimerto	98,0
10	96	NOC Jimerto	HH Jimerto	96,2
11	Dropcore 12	Inspektorat	HH Jimerto	100,2
12		HH Yos Sudarso	UKPBJ	95,9
13	96	HH Yos Sudarso	Box CCTV Zangrandi	6,5
14	96	HH Walikota Mustajab	HH Samping DPRD	353,7
15	96	HH Taman Prestasi	HH Depan BLC Taman Ekspresi	354,0
16	96	HH Taman Kombes	RHH Basra M.Duryat	307,8
17	12	HH Taman Ekspresi	HH Sebrang Perhutani	313,8
18	96	HH Siola	Box CCTV Siola	154,3
19	96	HH Sebrang Siola	Gedung Siola (Box Jaringan Lt.3)	148,9
20	96	HH Sebrang Perhutani	Box CCTV Genteng	13,9
21	96	HH Sebrang Perhutani	Kali	
22	96	HH Samping DPRD	Perpus Taman Ekspresi	134,1
23	96	HH PCTL Urip	RHH Balai Pemuda	113,8
24	96	Sumoharjo	HH Depan BLC Taman Prestasi	448,7
25	96	HH Pangsumd 3 (Sonokembang)	DPRD	135,8
26	12	HH Pangsumd 4	RHH Urip Sumoharjo	96,3
27	12	HH Pangsumd 4	HH Urip Sumoharjo	352,9
28	12	HH Ngemplak	Sebrang SWK	
29	96	HH Kel. Ketabang	CCTV PCTL Urip	13,1
30	24	HH Kec. Genteng	Box CCTV Kerapan Sapi	76,1
31	12	HH Jimerto	Closure Ahmad Jaiz	176,0
			HH Kecamatan Genteng	271,3
			Kecamatan Genteng	9,3
			Satpol PP	38,1

No.	Jenis Kabel	Asal	Tujuan	Panjang Jalur (Mtr)
32	96	HH Jimerto	RHH Walikota Mustajab	433,7
33	12	HH Jimerto	HH Samping DPRD	894,2
34	12	HH Jimerto	HH Ngemplak	667,5
35	24	HH Jimerto	HH BKR Pelajar Slamet	261,8
36	6	HH Jimerto	DPUBMP	133,5
37	6	HH Jimerto	DPRCKTR	229,7
38	6	HH Jimerto	Balaikota	198,3
39	96	HH Jendral Sudirman	RHH Bambu Runcing	450,3
40	12	HH Depan Kelurahan Ketabang	Kelurahan Ketabang	31,0
41	12	HH Depan Kelurahan Ketabang	Box CCTV Kusuma	124,9
42	96	HH Depan BLC Taman Prestasi	BLC Taman Prestasi	20,6
43	96	HH Darmo Pandegiling	Box Simpang Darmo Pandegiling	31,7
44	12	HH Blauran	Box CCTV Blauran Prabran	33,5
45	24	HH BKR Pelajar Slamet	HH Gubeng Pojok	753,1
46	96	HH BKR Pelajar Slamet	HH BKR Pelajar	106,1
47	96	HH BKR Pelajar	HH Kecamatan Genteng	103,1
48	12	HH Basuki Rahmat 2 (Dyandra)	Box CCTV Basra Dyandra Convention	3,3
49	96	HH Basuki Rahmat	HH Basuki Rahmat	205,3
50	96	HH Basuki Rahmat	HH PCTL Urip Sumoharjo	282,1
51	96	HH Bambu Runcing	HH Urip Sumoharjo	461,2
52	96	HH Balai Pemuda	HH Jendral Sudirman	152,9
53	12	HH Ambengan (Utara SMA Komplek)	Box CCTV Wijaya Kusuma	80,4
54	96	HH Ambengan	HH Kel. Ketabang	280,7
55	Dropcore	Gudang Lantai 1 Jimerto	SMPN 1	62,6
56	96	Gedung Siola (Box Jaringan Lt.3)	Gedung Siola (Box Jaringan Lt. 1)	71,3
57	96	EHH Urip Sumoharjo	EHH Darmo Pandegiling	289,1
58	12	EHH Jagalan undaan Wetan	Box Median Kalianyar	28,3
59	12	EHH Jagalan Undaan Wetan	Box Jembatan Undaan Jagalan	43,0
60	Dropcore	DPUBMP	Pkm Ketabang	65,8
61	12	DPUBMP	DPBT	68,6
62	Dropcore	DPUBMP	Bag. Humas	41,3
63	Dropcore	DPRKPKCTR	Inspektorat	35,1
64	Dropcore	DPRD	Balai Pemuda	101,1
65	12	Box Gubernur Suryo (SDN Kaliasin I)	Box Taman Apsari	93,2
66	12	Box CCTV Wijaya Kusuma	Box CCTV JA	199,1
67	6	Balaikota	Rumdin Wali	235,1
68	Dropcore	BLC Taman Prestasi	Loket Wisata Air Kalimas	124,3
69	96	NOC Jimerto	UPTSA Timur	96,7
70	96	DPUBMP	Bagian Kesra	68,4
71	96	EHH Jaksa Agung Suprpto	RHH Jimerto 2	231,8
72	96	Lorong DPRKPKCTR	Balaikota (Santel)	102,7
73	Dropcore	Box CCTV Zangrandi	Box DPRD Kota	59,3
74	12	Closure Rumdin Wawali	Rumdin Wawali	17,3
75	96	EHH Ahmad Jaiz	EHH Peneleh	461,6
76	96	DPUBMP	Bagian Humas	46,8
77	96	DPRKPKCTR Utara	Inspektorat	63,0
78	12	EHH Samping DPRD Kota	PA Grahadi	200,3
79	96	Box Induk Lt. 3	Box Jaringan Lt. 4	8,0
80	96	HH Sebrang Perhutani	HH Sebrang Siola	495,2
81	96	Lorong DPRKPKCTR	DPRKPKCTR Utara	38,2
82	96	RHH Jimerto 2	NOC Jimerto 1	121,2
83	12	EHH Gubeng Pojok	Box Akses Flyover Moestopo	124,2
84	96	RHH Jimerto 2	NOC Jimerto 2	119,6
85	96	EHH BKR Pelajar - Slamet	EHH BKR Pelajar	105,4
86	96	NOC Jimerto	HH DPRD	800,3
87	12	EHH Jendral Sudirman	Box SDN Kaliasin	244,2
88	96	EHH Gembong Ngaglik	EHH Kel. Ketabang	924,8
89	12	EHH Pangsud Bambu Runcing	Box Pangsud - Embong Ploso	41,2
90	96	HH Sebrang Siola	Gedung Siola (Box Jaringan Lt.3)	146,2
91	12	NOC Jimerto	Bappeko Server Baru	143,9
92	96	DPRKPKCTR Utara	DPRKPKCTR Selatan	42,3
93	96	Lorong DPRKPKCTR	DPUBMP	76,4
94	96	NOC Jimerto	UPTSA Timur	261,8
95	96	RHH Jimerto 2	Box Jaringan CKTR	90,7
96	96	Box Induk Lt. 3	Box Jaringan Lt. 2	9,9
97	96	NOC Jimerto	UPTSA Timur	779,7
98	12	EHH Pandegiling	Box Sam Ratulangi	389,8
99	12	EHH Peneleh	Kelurahan Peneleh	43,8
100	12	Box Perpus Taman Ekspresi	Box Museum Pendidikan	85,0

No.	Jenis Kabel	Asal	Tujuan	Panjang Jalur (Mtr)
101	96	NOC Jimerto	HH DPRD	97,4
102	96	Bagian Humas	BPBL	81,4
103	Dropcore	BPBL	Box Taman Surya	141,0
104	96	EHH Peneleh	Pintu Keluar Barat EHH Jagalan - Undaan Wetan	571,9
105	96	DPRKPKCTR Selatan	BLP2A	122,3
106	12	EHH Gembong Ngaglik	Kel. Kapasari	297,1
107	12	EHH BKR Pelajar - Slamet	Box Permata Bunda	62,8
108	96	Bagian Kesra	DPBT	22,0
109	96	Box Induk Lt. 3	Box Jaringan Lt. 3	22,2
110	96	EHH BKR Pelajar	EHH Kec. Genten	104,9
111	96	EHH Jimerto 1	EHH BKR Pelajar - Slamet	261,5
112	96	Bagian Humas	Puskesmas Ketabang	29,4
113	12	EHH Peneleh	Puskesmas Peneleh	429,7
114	96	Bagian Humas	Satpol PP	61,9
115	96	EHH Sebrang Perhutani Divre	EHH Ahmad Jaiz	93,5
116	96	Bagian Humas	Puskesmas Ketabang	29,4
117	12	EHH Peneleh	Puskesmas Peneleh	429,7
118	96	Bagian Humas	Satpol PP	61,9
119	96	EHH Sebrang Perhutani Divre	EHH Ahmad Jaiz	93,5
TOTAL				21383,7

Tabel.5 di atas adalah hasil dari observasi Lokasi dan Panjang Jalur fiber optik Dinkominfo Kota Surabaya yang berada di wilayah Kecamatan Genteng. Dari seluruh data yang sudah di dapat hasil dari Observasi akan di kelompokkan berdasarkan data atribut dan data spasial.

Klasifikasi Data

Dari hasil wawancara dan Observasi data akan di kelompokkan menjadi dua yaitu Data Atribut dan Data Spasial setelah itu Data akan diklasifikasikan.

Tabel.6 Data Spasial dan Data Atribut

No.	Jenis Data	Data	
		Spasial	Atribut
1.	Luas Wilayah		V
2.	Batas Kecamatan	V	
3.	Batas Kelurahan	V	
4.	Rel Kereta	V	
5.	Jumlah Handhole DINKOMINFO		V
6.	Tahun pembuatan Handhole		V
7.	Koordinat Handhole	V	
8.	Jumlah Titik Akses		V
9.	Koordinat Titik Akses	V	
10.	Jumlah CCTV DINKOMINFO		V
11.	Jenis CCTV		V
12.	Koordinat Titik CCTV	V	
13.	Panjang Jalur Fiber Optik DINKOMINFO		V
14.	Jenis kabel Fiber Optik DINKOMINFO		V
15.	Lokasi Jalur Fiber Optik DINKOMINFO	V	

Tabel.6 di atas menjelaskan pemisahan antara Data Spasial dan Data Atribut dengan begitu proses berikutnya akan dilakukan Klasifikasi.

Tabel.7 Hasil Klasifikasi Data

No.	Data	Keterangan
1.	Peta Dasar	Peta Batas Administrasi Kecamatan se-Kota Surabaya Peta Batas Administrasi Kecamatan Genteng Peta Citra Satelit 2017 milik DINKOMINFO Kota Surabaya
2.	Titik Akses DINKOMINFO Kota Surabaya	Koordinat SKPD (Badan, Bagian, Satuan dan Dinas) Koordinat unit dari SKPD (Puskesmas, Kelurahan, Kecamatan, Pintu air/Rumah pompa, Tempat Pembuangan Sementara) Bangunan Aset Pemerintah Kota Surabaya (Taman, Musium, Mall pelayanan Publik, Rumah Sakit dan Perpustakaan)
3.	Handhole DINKOMINFO Kota Surabaya	Handhole pembuatan tahun 2017 Handhole pembuatan tahun 2018 Handhole pembuatan tahun 2019 Handhole pembuatan tahun 2021
4.	Jalur Kabel Fiber Optik DINKOMINFO Kota Surabaya	Jalur Kabel Fiber Optik Menggunakan metode Pekerjaan ROJOK (Jalan aspal, Jalan Cor beton, Jalan Paving dan Tanah/Taman) Jalur Kabel Fiber Optik Menggunakan metode Pekerjaan CROSSING (Jalan aspal, Jalan Cor beton, Jalan Paving dan Tanah/Taman) Jalur Kabel Fiber Optik Menggunakan metode Pekerjaan OPEN/CUTTING (Jalan aspal, Jalan Cor beton, Jalan Paving dan Tanah/Taman)
3.	CCTV DINKOMINFO Kota Surabaya	KotaCCTV Basic (kamera Perekaman situasi serta keamanan area Publik dan SKPD) CCTV Face Recognition (kamera Perekaman dengan kualitas baik yang dapat mendeteksi Wajah, untuk keamanan area lebih baik dari pada CCTV Basic)

Berdasarkan Tabel.7 Klasifikasi diatas dapat disimpulkan menjadi beberapa bagian peta untuk implementasi menuju Peta Digital.

Implementasi SIG

Peneliti menggunakan aplikasi atau Software Arcgis dan nantinya hasil dari software tersebut menghasilkan file berupa Peta digital paparan berbentuk PNG/JPG serta file untuk di transfer ke aplikasi Google Earth yang berbentuk KMZ/KML. berikut Hasil dari Implementasi Peta Digital yang telah di sesuaikan dari sumber data dan klasifikasi :

1. Peta Lokasi titik akses Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Peta Lokasi Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya adalah Peta Lokasi Koordinat dari Titik Akses atau Titik Point terakhir Jaringan. Berikut hasil dari Implementasi Peta Lokasi titik Akses:



Gambar.3 Peta lokasi Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Dari Gambar.3 di atas dapat dilihat lokasi area titik akses milik Dinkominfo Kota Surabaya. Data titik akses antara lain adalah Puskesmas, Kantor Kelurahan, Kantor Kecamatan, Rumah Pompa, Terminal, Sekolah, Box CCTV dan Box lainnya. Dengan jumlah Titik Akses sebanyak

2. Peta Lokasi Handhole Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Peta Lokasi Handhole Dinkominfo Kota Surabaya adalah Peta Lokasi Koordinat dari Handhole. Berikut hasil dari Implementasi Peta Lokasi Handhole Dinkominfo Kota Surabaya :



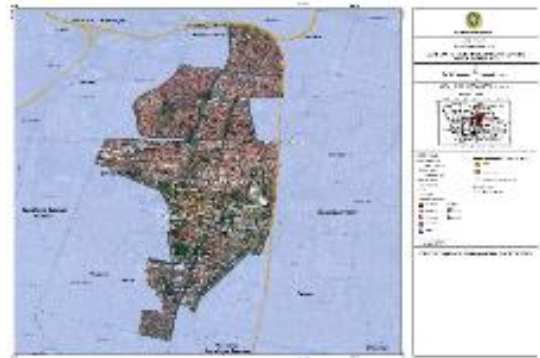
Gambar.4 Peta lokasi Handhole Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Dari Gambar.4 di atas dapat dilihat lokasi Letak Handhole milik Dinkominfo Kota Surabaya berada dengan jumlah sebanyak 31 Handhole. Warna Simbol Handhole

terbagi menjadi 4 untuk membedakan tahun pembangunan yaitu tahun 2017, 2018, 2019, 2021.

3. Peta Lokasi Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Peta Lokasi Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya adalah Peta Lokasi Koordinat dari Titik CCTV yang dimiliki Dinkominfo Kota Surabaya. Berikut hasil dari Implementasi Peta Lokasi Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya :



Gambar.5 Peta lokasi Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Dari Gambar.5 di atas dapat dilihat lokasi Letak titik CCTV milik Dinkominfo Kota Surabaya. Simbol CCTV terbagi menjadi 2 untuk membedakan antara mana yang CCTV Basic dan CCTV Face Recognition karena setiap titik beda kebutuhan keamanan.

4. Peta Lokasi Jalur Kabel Fiber Optik Dinkominfo Kota Surabaya Kecamatan Genteng

Peta Lokasi Jalur Kabel Fiber Optik Dinkominfo Kota Surabaya adalah Peta Lokasi Jalur Kabel Fiber Optik yang dimiliki Dinkominfo Kota Surabaya. Berikut hasil dari Implementasi Peta Lokasi Jalur Kabel Fiber Optik Dinkominfo Kota Surabaya :



Gambar.6 Peta lokasi Jalur Kabel Fiber Optik Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Dari Gambar.6 di atas dapat dilihat lokasi Letak Kabel Fiber Optik milik Dinkominfo Kota Surabaya. Warna Simbol Kabel Fiber Optik terbagi menjadi 3 untuk membedakan cara metode kerja yang dipakai saat pelaksanaan pembangunan, dikarenakan setiap metode memiliki standart kedalaman kabel dan cara pemasangan kabel bawah tanah.

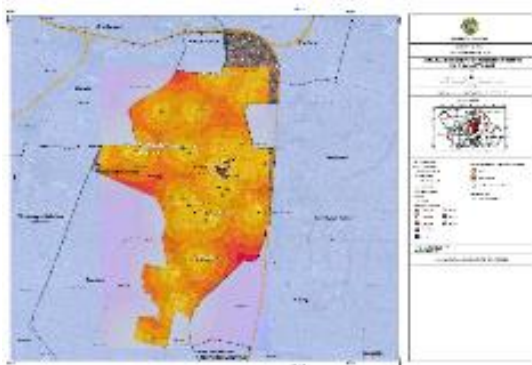
Analisis Pola Sebaran

Dalam penelitian ini analisis tetangga terdekat menggunakan aplikasi atau software Arcgis jadi hasil

analisis otomatis keluar. Dengan hasil uji mengikuti Grafik Nearest Neighbor Statistic di atas, yang jika nilai 0 sampai 0,7 mendapatkan model sebaran Berkelompok, nilai 0,7 sampai 1,4 mendapatkan model sebaran Acak dan apabila mendapatkan nilai 1,4 sampai 2,15 mendapatkan model sebaran Seragam. Dalam analisa ini peneliti mengambil tiga peta yang akan di uji dengan metode Tetangga Terdekat antara lain, Peta Lokasi Titik Akses, Peta Lokasi Handhole dan Peta Lokasi Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya di Wilayah Kecamatan Genteng.

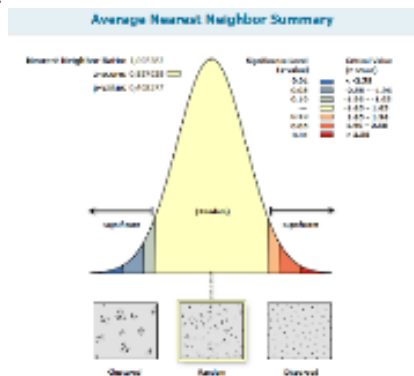
1. Model Sebaran Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng Kota Surabaya

Analisis Model Sebaran Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng akan dilakukan lewat Peta yang telah di buat di aplikasi Arcgis. Berikut hasil Model sebaran yang dihasilkan oleh Aplikasi Arcgis dari Peta Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya Kecamatan Genteng :



Gambar.6 Peta Model Sebaran Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Gambar.6 diatas adalah bentuk model dari Sebaran Titik Akses milik Dinkominfo Kota Surabaya yang cenderung padat dikarenakan pusat dari pemerintahan Kota Surabaya memang berada di Kecamatan Genteng. Setelah itu dilanjutkan Proses Analisis Tetangga Terdekat untuk menentukan nilai Nearest Neighbor Statistic agar dapat mengetahui bentuk dari Model Sebaran di atas. Berikut hasil dari analisis Tetangga Terdekat dari Peta Sebaran Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya di wilayah Kecamatan Genteng :



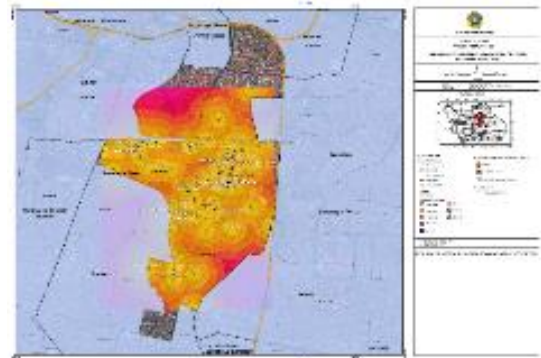
Gambar.8 Grafik hasil Analisis Tetangga Terdekat Peta sebaran Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Berdasarkan Gambar.8 hasil Grafik perhitungan diatas yang menghasilkan nilai dari Nearest Neighbor Ratio dari Peta Sebaran Titik Akses Dinkominfo Kota Surabaya

Adalah 1,0, yang berarti Nilai tersebut masuk kedalam model sebaran **Acak**, dikarenakan berada di ratio 0,7-1,4.

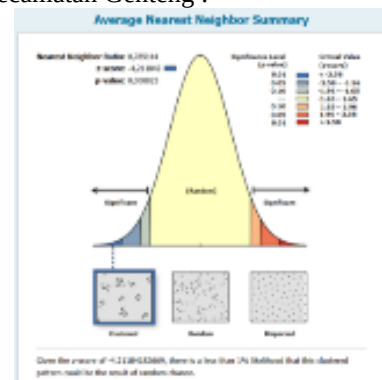
2. Model Sebaran Handhole Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Analisis Model Sebaran lokasi Handhole Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng akan dilakukan lewat Peta yang telah di buat di aplikasi Arcgis. Berikut hasil Model sebaran yang dihasilkan oleh Aplikasi Arcgis dari Peta Lokasi Handhole Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng :



Gambar.9 Peta Model Sebaran Hanhole Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Gambar.9 diatas adalah bentuk model dari Sebaran Lokasi Handhole milik Dinkominfo Kota Surabaya. Setelah itu dilanjutkan Proses Analisis Tetangga Terdekat untuk menentukan nilai Nearest Neighbor Statistic agar dapat mengetahui bentuk dari Model Sebaran di atas. Berikut hasil dari analisis Tetangga Terdekat dari Peta Sebaran Lokasi Handhole Dinkominfo Kota Surabaya di wilayah Kecamatan Genteng :



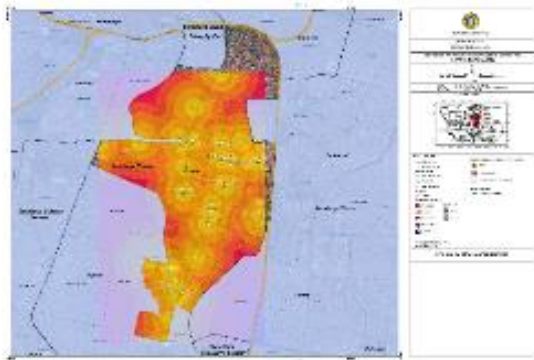
Gambar.10 Grafik hasil Analisis Tetangga Terdekat Peta sebaran Handhole Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Berdasarkan Gambar.10 hasil Grafik perhitungan diatas yang menghasilkan nilai dari Nearest Neighbor Ratio dari Peta Sebaran Handhole Dinkominfo Kota Surabaya Adalah 1,6, yang berarti Nilai tersebut masuk kedalam model sebaran **Seragam**, dikarenakan berada di ratio 1,4-2,15.

3. Model Sebaran CCTV Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

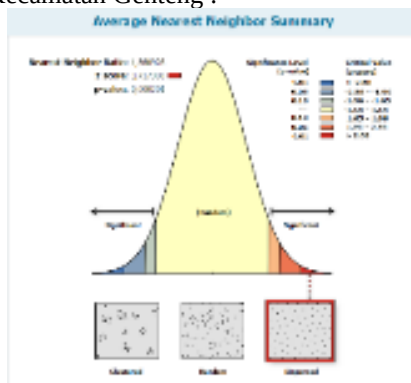
Analisis Model Sebaran lokasi Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng akan dilakukan lewat Peta yang telah di buat di aplikasi Arcgis. Berikut hasil Model sebaran yang dihasilkan oleh Aplikasi

Arcgis dari Peta Lokasi Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng :



Gambar.11 Peta Model Sebaran Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Pada Gambar.11 diatas adalah bentuk model dari Sebaran Lokasi Titik CCTV milik Dinkominfo Kota Surabaya. Setelah itu dilanjutkan Proses Analisis Tetangga Terdekat untuk menentukan nilai Nearest Neighbor Statistic agar dapat mengetahui bentuk dari Model Sebaran di atas. Berikut hasil dari analisis Tetangga Terdekat dari Peta Sebaran Lokasi Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya di wilayah Kecamatan Genteng :



Gambar.12 Grafik hasil Analisis Tetangga Terdekat Peta sebaran Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

Berdasarkan Gambar.12 hasil Grafik perhitungan diatas yang menghasilkan nilai dari Nearest Neighbor Ratio dari Peta Sebaran Titik CCTV Dinkominfo Kota Surabaya Adalah 0,7 , yang berarti Nilai tersebut masuk kedalam model sebaran **Berkelompok**, dikarenakan berada di ratio 0-0,7.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari Penelitian yang telah dilakukan pada Pemetaan Jalur Kabel Fiber Optik, Pemetaan Lokasi Titik Akses, Pemetaan Lokasi Handhole dan Pemetaan Lokasi Titik CCTV milik Dinkominfo Kota Surabaya, maka dari itu peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Pemetaan Lokasi aset Dinkominfo Kota Surabaya di wilayah Kecamatan Genteng yang di tuangkan melalui Aplikasi Arcgis menghasilkan Peta Lokasi Titik Akses , Peta lokasi Handhole, Peta Lokasi Titik CCTV, Peta Lokasi Jalur Fiber Optik.
2. Hasil Wawancara dan Observasi dalam penelitian aset Dinkominfo Kota Surabaya di Kecamatan Genteng

memperoleh data jumlah aset baik berupa objek ataupun panjang jalur, seperti berikut Titik Akses terdapat 74 objek , Handhole sebanyak 31 objek, CCTV sebanyak 127 objek dan Jalur Fiber Optik sepanjang 12.383 m atau 12,38 km.

3. Dalam menganalisa model sebaran di 3 aset Dinkominfo Kota Surabaya yaitu Lokasi Titik Akses, Lokasi Handhole dan Lokasi CCTV, dengan analisa menggunakan Metode Tetangga Terdekat melalui Aplikasi ArcGis peneliti menghasilkan Peta sebaran Lokasi Titik akses mendapat nilai 1,0 dengan kategori Model sebaran Acak, Peta Sebaran Lokasi Handhole mendapat nilai 1,6 dengan kategori Model sebaran Seragam, Peta Sebaran Lokasi Titik CCTV mendapat nilai 0,7 dengan kategori model Sebaran Berkelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- BPK Kota Surabaya, K. S. (2022). *Kota Surabaya*. Bappeda Potensi Wilayah.
- Enggar, R., & Aprilia, B. (2023). Indomaret Di Kota Surabaya Bagian Timur Berbasis Sistem. *Universitas Negeri Surabaya*, Vol.1, No.(2), Teknik Sipil
- Hanif Sahir, S. (2022). *Metodologi Penelitian* (T. Koryati (ed.); Cetakan 1). Penerbit KBM Indonesia.
- Kota Surabaya. (2015). *Peraturan Walikota Surabaya Nomor 35 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penerbitan Izin Mendirikan Bangunan Menara*. Pemerintah Kota Surabaya.
- Muharor, A., Asmara, B. P., & Bonok, Z. (2019). "Analisis Pentransmision Fiber Optik Saluran Udara Pada Panjang Gelombang 1310 nm Dari Optical Distribution Point (ODP) – Optical Network Termination (ONT)." *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, Vol.1, No.(2), Hal.49–54. <https://doi.org/10.37905/jjee.v1i2.2882>
- Ryka, H., Kencanawati, M., & Syahid, A. (2020). "Geographic Information System (GIS) With Arcgis in Utilizing Flood Analysis in Sepinggan Village." *Jurnal TRANSUKMA*, Vol.03, No.(1), Hal.42–51.
- Wibisono, R. E., Susanti, A., Supriyatno, D., Widayanti, A., & Septika, E. W. (2023). Optimalisasi Jaringan Trayek Suroboyo Bus Berdasarkan Pemetaan OD (Origin Destination) dengan Aplikasi Web App Map Arcgis. *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, Vol.5, No.(2), Hal.108–118. <https://doi.org/10.26740/proteksi.v5n2.p108-118>
- Wijaya, A., & Ayundha, O. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Dinas Pemerintah Kota Palembang menggunakan ArcGIS. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terapan*, Vol.4, No.(1), Hal.129–134.