



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI DASHBOARD UNTUK VISUALISASI
DATA DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU
LINTAS DI DAERAH KABUPATEN BEKASI
MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS**

LAPORAN SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

DINNY IKHDANATUN NADZIROH

1807413008

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI DASHBOARD UNTUK VISUALISASI
DATA DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU
LINTAS DI DAERAH KABUPATEN BEKASI
MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS**

LAPORAN SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk Memperoleh
Diploma Empat Politeknik**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

DINNY IKHDANATUN NADZIROH

1807413008

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinny Ikhdanaton Nadziroh
NIM : 1807413008
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/T. Informatika
Judul Skripsi : Implementasi Dashboard Untuk Visualisasi Data Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Kabupaten Bekasi Menggunakan Algoritma Kmeans

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung cirri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 28 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan



DinnyIkhdanaton Nadziroh

NIM. 1807413008



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi/Tesis/Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Dinny Ikhdanatun Nadziroh
NPM : 1807413008
Tanggal : 8 Agustus 2024
Tanda Tangan :



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinny Ikhdanatun Nadziroh
NIM : 1807413008
Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer
Jurusan : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

IMPLEMETASI DASHBOARD UNTUK VISUALISASI DATA DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS DI KABUPATEN BEKASI MENGGUNAKAN ALGORITMA KMEANS

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok Pada tanggal : 28 Agustus 2024

Yang menyatakan



Dinny Ikhdanatun Nadziroh

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini di ajukan oleh:

Nama : Dinny Ikhdanaton Nadziroh
NIM : 1807413008
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Implementasi Dashboard Untuk Visualisasi Data Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Kabupaten Bekasi Menggunakan Algoritma KMeans

Telah di uji oleh tim penguji dalam sidang skripsi pada Hari Kamis Tanggal 8, Bulan Agustus, Tahun 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan Oleh

Pembimbing 1 Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T. 
Penguji I : Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M. T., Ph. D., 
Penguji II : Iklima Ermis Ismail, S. Kom., M. Kom. 
Penguji III : Asep Taufik Muharram, S.Kom., M. Kom 

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S. Kom., M. Kom.

NIP.197908032003122003

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta. Penyusunan skripsi ini dapat berjalan lancar tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- a. Ibu Rizki Elisa Nalawati, S.T., M. T. Selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing serta kritik dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. menjadi salah satu anak bimbinganmu merupakan nikmat yang sampai saat ini penulis syukurkan. Terimakasih banyak ibu, semoga jerih payah ibu terbayarkan dan selalu dilimpahkan kesehatan.
- b. Satuan Lalu Lintas Kabupaten Bekasi yang telah menerima penulis untuk melakukann penelitian skripsi, Bapak Arsyah selaku penanggung jawab Satlantas Kabupaten Bekasi untuk memperoleh data-data yang diperlukan oleh penulis.
- c. Teristimewa dan terutama penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada orang tua penulis yang tersayang Alm. Ayahanda Eka Rusmanta terimakasih telah mengantarkan penulis hingga bisa menginjakan kaki di bangku perkuliahan.
- d. Pintu surgaku, Ibunda Ani Candra tercinta yang tiada henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta serta melangitkan doa-doanya demi kemudahan dan kelancaran penulis dalam menjalankan kehidupan perkuliahan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- e. Adikku tercinta, Mumtaz Latifatuz Zahra. Terimakasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terimakasih atas semangat dan doa yang selalu diberikan kepada penulis. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat, adikku.
- f. Terimakasih untuk keluarga besar yang telah memberikan dukungan baik, do'a dan semuanya yang telah kalian berikan.
- g. Kepada teman-teman sekelas yang selalu memberikan dukungan, bantuan serta motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
- h. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Dimas Tri Wicaksono, Amd. T. Terimakasih telah menjadi bagian perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, walau jauh tapi sedia meluangkan waktu maupun materi kepada penulis. Telah bersedia menjadi pendamping dalam segala hal, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah serta memberi apresiasi dan semangat untuk pantang menyerah dalam penulisan skripsi ini.
- i. Terakhir, untuk diri saya sendiri. Dinny Ikhdanaton Nadziroh. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini. Terimakasih sudah sudah memilih berusaha dan merayakan diri sendiri sampai di titik ini, walau terkadang merasa putus asa atas apa yang telah diusahakan dan belum berhasil, namun terimakasih karena memutuskan untuk tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dan telah menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin. Ini merupakan pencapaian yang patut untuk dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Dinny. Perjalanan kedepan masih panjang, akan ada rintangan dan proses yang akan dihadapi kedepannya. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan dan menerima diri sendiri.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Demikian pengantar ini penulis sampaikan, berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan.

Bekasi,2024

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Implementasi Dashboard Untuk Visualisasi Data Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Daerah Kabupaten Bekasi Menggunakan Algoritma K-Means

Abstrak

Penambahan jumlah penduduk serta peningkatan jumlah kendaraan akan menimbulkan konsekuensi baru dalam berlalu lintas, seperti kebutuhan fasilitas jalan yang lebih baik, pelanggaran lalu lintas yang meningkat serta resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas menjadi semakin tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memvisualisasikan daerah yang rawan akan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bekasi dalam bentuk dashboard dengan membagi tingkat daerah rawan menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi menggunakan metode algoritma k-means. Dengan adanya dashboard ini diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan kesadaran dalam berkendara.

Kata kunci: dashboard, K-means, Kecelakaan Lalu Lintas, Visualisasi data

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Abstrak.....	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Gambar.....	viii
Dafar Tabel	ix
Daftar Lampiran.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Batasan Masalah.....	2
1.4.Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	3
1.5.Metode Penelitian.....	3
1.5.1. Identifikasi Masalah.....	3
1.5.2. Pengumpulan Data.....	3
1.5.3. Metode Pelaksanaan Skripsi.....	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.2. Kecelakaan Lalu Lintas	7
2.2.1. Kecelakaan dan Klasifikasi Kecelakaan.....	8
2.3. Algoritma K-Means	9
2.4. Metode Waterfall	10
2.5. Dashboard.....	12
2.6. Visualisasi Data	12
2.7. Website.....	12
2.8. Perangkat Aplikasi	13
2.9. Desain.....	17
BAB III	18
METODE PENELITIAN	18
3.1. Perancangan Program Aplikasi.....	18
3.1.1. Deskripsi Program Aplikasi.....	18
3.2. Tahapan Penelitian.....	18
3.2.1. Tahapan Pendahuluan.....	19
3.2.2. Tahapan Pengumpulan Data.....	19
3.2.3. Tahapan Analisis dan Pengolahan Data.....	20
3.2.4. Tahapan Akhir	20
3.3. Objek Penelitian.....	21
BAB IV	22
HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Analisis Kebutuhan	22
4.2. Perancangan Sistem Aplikasi	22
4.2.1. Flowchart	22
4.2.2. Use Case Diagram.....	23
4.3. Pembahasan sistem Aplikasi	24



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.3.1. Dataset	24
4.3.2. Membuat Jumlah Cluster	25
4.4. Implementasi Sistem	31
4.5. Pengujian	33
4.5.1. Deskripsi Pengujian	33
4.5.2. Prosedur Pengujian	34
4.5.3. Data Hasil Pengujian	34
BAB V.....	36
PENUTUP	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN	39



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Mekanisme Pengembangan Sistem Dengan Waterfall	10
Gambar 2.2. Logo Visual Studio Code	13
Gambar 2.3. Logo PHP	14
Gambar 2.4. Logo Laragon	14
Gambar 2.5. Logo CSS	15
Gambar 2.6. Logo Laravel	16
Gambar 2.7. Logo Google Colab	16
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	19
Gambar 4.1. Flowchart Sistem Aplikasi	23
Gambar 4.2. Use Case Diagram	23
Gambar 4.3. Source Code Import Library	25
Gambar 4.4. Source Code Read Data	25
Gambar 4.5. Source Code Data Column	26
Gambar 4.6. Source Code List Array	26
Gambar 4.7. Source Code Membuat Jumlah Cluster	27
Gambar 4.8. Source Code Prediksi Cluster	27
Gambar 4.9. Source Code Jumlah Cluster	28
Gambar 4.10. Source Code Penambahan Cluster Kedalam Dataset	28
Gambar 4.11. Source Code Datalist	29
Gambar 4.12. Source Code Klasifikasi Warna Tingkat Kerawatan	30
Gambar 4.13. tampilan Halaman Utama	32
Gambar 4.14. Tampilan Dashboard	32

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Sebelumnya	6
Tabel 4.1. Dataset	24
Tabel 4.2. Dataset Cluster	31
Tabel 4.3. Alamat Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas	33
Tabel 4.4. Prosedur Pengujian	34
Tabel 4.5. Hasil Pengujian	34





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dataset	39
Lampiran 2 Dataset Clustering	48
Lampiran 3 Alamat Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas	57
Riwayat Hidup	60



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kecelakaan lalu lintas menjadi salah satu topik dalam pembicaraan di masyarakat. Angka kecelakaan lalu lintas didominasi meningkat pada setiap tahun nya. Dengan ini perlu adanya perhatian serta penanganan efektif. Hampir setiap ditlantas memiliki sistem atau mekanisme tersendiri untuk mengarsipkan kejadian kecelakaan lalu lintas dari waktu ke waktu. Berdasarkan rekaman data ditlantas merekapitulasi jumlah kecelakaan, jumlah korban dan total kerugian materi untuk kemudian dianalisis dalam menentukan daerah rawan kecelakaan lalu lintas (Rizky, 2020).

Beberapa faktor terjadinya kecelakaan lalu lintas, yaitu manusia, kendaraan dan lalu lintas dalam pergerakan kendaraan. Manusia sebagai pengemudi memiliki kemampuan dan kewaspadaan yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh fisik, umur dan jenis kelamin serta dapat dipengaruhi oleh beberapa pengaruh luar seperti cuaca dan penerangan lampu jalan. Kendaraan digunakan oleh pengemudi yang berkaitan dengan kecepatan dan perlambatan yang dilakukan pengguna kendaraan di lalu lintas. Sedangkan lalu lintas sendiri dilalui kendaraan bermotor maupun tidak bermotor. Lalu lintas dimuat untuk mampu mendukung muatan beban kendaraan sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan lalu lintas.

Dalam pasal 93 Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2013 ayat 1 tentang Prasarana Jalan Raya dan Lalu Lintas, kecelakaan lalu lintas dapat diartikan dengan suatu peristiwa di jalan raya yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja, melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda. Korban kecelakaan lalu lintas dapat berupa korban mati, luka berat dan luka ringan dan dapat diperhitungkan paling lama 30 hari setelah kecelakaan terjadi (PP. No.79 tahun 2013). Dengan ini disimpulkan bahwa



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian yang tidak dapat diduga dan tidak diharapkan terjadi di jalan raya yang melibatkan kendaraan bermotor maupun pengguna jalan lain dan mengakibatkan kerusakan serta menimbulkan korban.

Seiringnya kebutuhan mobilitas masyarakat dalam kebutuhan sehari-hari tentu harus meningkatkan kewaspadaan diri dalam berkendara di jalan raya. Dengan mengetahui letak dan daerah lokasi rawan kecelakaan lalu lintas diharapkan masyarakat lebih meningkatkan kewaspadaan ketika melalui daerah rawan tersebut, sehingga memungkinkan kecelakaan lalu lintas dapat diminimalisir.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, masalah yang ingin dikaji pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menentukan kriteria lokasi daerah rawan kecelakaan di daerah kabupaten Bekasi?
2. Bagaimana mengkategorikan tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di ruas jalan Kabupaten Bekasi ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang diambil dari Satlantas (Satuan Lalu Lintas) Kabupaten Bekasi.
2. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah K-Means.
3. Masalah kecelakaan yang dibahas adalah masalah kecelakaan yang terjadi di wilayah ruas Kabupaten Bekasi.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan susunan rumusan masalah yang diuraikan, berikut adalah tujuan dan manfaat dari penelitian ini.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4.1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan status daerah rawan kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan algoritma K-Means yang dapat mengklaster daerah rawan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bekasi.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat :

1. Dengan menggunakan algoritma K-Means dapat mengelompokkan daerah rawan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bekasi.
2. Dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan penelitian dengan menggunakan algoritma yang serupa.
3. Dapat meningkatkan kesadaran pentingnya keselamatan dalam berkendara.

1.5. Metode Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini tentunya akan dilakukan berdasarkan metode yang terdiri dari beberapa proses yaitu sebagai berikut.

1.5.1 Identifikasi Masalah

Penelitian dilakukan dengan salah satu metode yang terdiri dari beberapa proses. Proses pada tahap ini adalah melakukan identifikasi permasalahan dari lingkungan sekitar. Identifikasi dilakukan dengan memperoleh permasalahan dari berita terkini pada media televisi atau internet, melihat riset, serta wawancara terhadap pihak yang terkait.

1.5.2 Pengumpulan Data

Tahap berikutnya adalah melakukan pengumpulan data, di dalam proses pengumpulan data dilakukan dengan berbagai metode, seperti berikut :

- a. Studi Literatur
Pada studi literatur proses mencari informasi dari berbagai sumber teori yang berkaitan dengan studi kasus.
- b. Wawancara
Wawancara adalah teknik pengambilan data secara langsung dengan pihak terkait atau pihak yang berkepentingan yang berhubungan dengan penelitian.
- c. Internet
Mengumpulkan data dari internet sebagai sumber informasi yang berhubungan dengan permasalahan.

1.5.3 Metode Pelaksanaan Skripsi

Berikut ini adalah susunan dari penulisan laporan skripsi.

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematis penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Kumpulan dari teori dan pendapat para ahli untuk mendukung penulisan secara ilmiah.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan perencanaan dari pembuatan aplikasi dan pengumpulan data yang akan diolah. Bab ini memiliki sub bab di antara lain:

- a. Rancangan Program
- b. Use Case
- c. Antar Muka Sistem



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis kebutuhan, perancangan sistem aplikasi, pembahasan sistem aplikasi, implementasi sistem serta pengujian.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir adalah bab yang menjelaskan secara singkat dan padat kesimpulan dan saran yang telah dijelaskan pada bab isi.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi informasi tentang sumber pustaka yang telah dirujuk dalam tubuh tulisan. Setiap pustaka yang dirujuk dalam naskah harus muncul dalam daftar pustaka, begitu juga sebaliknya setiap pustaka yang muncul dalam daftar pustaka harus pernah dirujuk dalam tubuh tulisan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Dari hasil visualisasi dan informasi Dashboard yang dibuat, penulis mendapatkan hasil akhir bahwa di daerah Kabupaten Bekasi sangat banyak daerah yang mengalami kecelakaan lalu lintas. Pada informasi dashboard ditampilkan daerah rawan dengan kategori pewarnaan sesuai dengan tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas. Dengan adanya visualisasi data dalam dashboard ini dapat membantu dalam meningkatkan kesadaran dalam berkendara.

5.2. SARAN

Adapun saran yang diberikan untuk pengembangan dashboard ialah pada penelitian selanjutnya dapat diperlihatkan data perbulan ataupun pertahun dan menambahkan fitur filter dalam dashboard agar dapat melihat daerah rawan dengan kategori tingkat kerawanan yang di inginkan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

Pratama, Andre. 2019. “PHP Undercover – Panduan Belajar PHP untuk Pemula”.
Duniailkom.

Pratama, Andre. 2021. “CSS Undercover – Panduan Belajar CSS Untuk Pemula”.
Duniailkom.

Jurnal:

Sari, D.P., Wijanarko, R. and Tengah, J.M., 2020. Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), p.32.

Angreini, S. and Supratman, E., 2021. Visualisasi Data Lokasi Rawan Bencana Di Provinsi Sumatera Selatan Menggunakan Tableau. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2(2), pp.135-147.

Setiyani, L., 2021, November. Desain Sistem: Use Case Diagram. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Adopsi Teknologi (INOTEK)* (Vol. 1, No. 1, pp. 246-260).

Mphanza, D., Design and Development of Electronic Record Management System at St Lawrence Parish in Kamwala South Lusaka.

Bororing, J.E., 2022. Implementasi Dashboard Microsoft Power Bi Untuk Visualisasi Data Covid 19 Indonesia. *Informasi Interaktif*, 7(1), pp.21-29.

Code, V.S., 2019. Visual studio code. *Recuperado el Octubre de*.

Nuh, M., 2022. Penyuluhan Mengelola Website Sebagai Media Publikasi, Komunikasi dan Informasi Pada Pesantren Hidayatullah Jonggol. *JURNAL PEDES-PENGABDIAN BIDANG DESAIN*, 2(1), pp.110-117.

Karyaningsih, D. and Rizky, R., 2020. Implementation of Fuzzy Mamdani Method for Traffic Lights Smart City in Rangkasbitung, Lebak Regency, Banten Province (Case Study of the Traffic Light T-junction, Cibadak, By Pas Sukarno Hatta Street). *Jurnal KomtekInfo*, 7(3), pp.176-185.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Ratnawaty, L., 2022. Upaya Pencegahan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas Di Kabupaten Bogor. YUSTISI, 9(2).
- Indonesia. Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Siregar, Z. and Dewi, I., 2020. Analisis Ruas Jalan Lintas Sumatera Kota Tebing Tinggi Dan Kisaran Sebagai Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil), 1(2), pp.63-73.
- Febry Winata, E., 2024. Pengenalan Dan Klasifikasi Jenis Buah Menggunakan Metode CNN Secara Sederhana Dengan Menggunakan Google Colab. Mercurius: Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika, 2(4), pp.185-193.
- Alkhairi, P. and Windarto, A.P., 2019, February. Penerapan K-Means Cluster Pada Daerah Potensi Pertanian Karet Produktif di Sumatera Utara. In Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) (Vol. 1, No. 1).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1

Dataset

No	Lintang bujur	Frekuensi meninggal	frekuensi luka berat	frekuensi lukarian	frekuensi kecelakaan berat	frekuensi kecelakaan sedang	frekuensi kecelakaan ringan	kondisi cahaya terang	kondisi cahaya sama
1	- 6.2687722 3,107.122 7894	37	4	106	37	4	80	73	48
2	- 6.2583508 76,107.14 84059	4	0	15	4	0	12	8	8
3	- 6.0025582 ,107.0246 646	1	0	2	1	0	2	2	1
4	- 6.1848891 33,107.03 89326	8	1	34	7	1	30	24	14
5	- 6.2506379 64,107.15 81356	10	3	46	10	2	32	26	18
6	- 6.2711059 69,107.18 45017	25	1	73	24	1	49	40	34
7	- 6.2838342 29,107.09 23746	11	4	40	10	4	28	13	29

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

8	- 6.3462262 38,107.21 16569	6	1	16	6	1	12	13	6
9	- 6.0941340 45,107.07 71755	4	1	7	4	1	5	8	2
10	- 6.2449978 29,107.06 35924	14	6	81	13	5	67	47	38
11	- 6.2349592 31,107.11 24339	2	0	8	2	0	7	7	2
12	- 6.2673595 46,107.08 02232	4	0	7	3	0	4	1	6
13	- 6.2854879 09,107.15 8898	2	2	14	2	0	11	7	6
14	- 6.3418186 35,107.13 18797	18	2	56	17	2	44	44	19
15	- 6.0049769 04,107.09 00448	5	0	3	5	0	1	3	3
16	- 6.2713577 7,107.267 2273	12	4	41	11	3	31	28	17
17	- 6.2173386 79,107.15 99368	9	0	29	9	0	23	20	12
18	- 6.2726069 75,107.06 93267	0	0	1	0	0	1	0	1

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

19	- 6.3069227 63,107.14 79927	22	2	65	22	2	39	32	31
20	- 6.3301988 3,107.174 2405	7	2	31	7	2	22	20	11
21	- 6.3576116 55,107.18 10322	0	0	2	0	0	2	2	0
22	- 6.2863477 21,107.07 02897	4	2	17	4	1	13	8	10
23	- 6.1258021 54,107.05 85595	4	1	5	4	1	5	3	7
24	- 6.2772738 8,107.064 7142	2	0	3	1	0	3	3	1
25	- 6.2816713 5,107.213 7506	11	1	7	9	1	7	11	6
26	- 6.2020165 ,107.2889 963	5	0	19	5	0	10	10	5
27	- 6.1913257 85,107.14 69023	1	0	4	1	0	2	0	3
28	- 6.1873264 52,107.07 62261	3	0	9	3	0	6	4	5
29	- 6.3204288 ,107.0959 671	0	3	1	0	2	1	2	1

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

30	- 6.2335571 ,107.2676 399	0	0	5	0	0	4	4	0
31	- 6.1561434 ,107.2179 208	4	0	5	4	0	2	6	0
32	- 6.1725608 67,107.27 89767	4	1	7	4	1	4	7	2
33	- 6.3063539 68,107.22 0782	0	0	2	0	0	1	1	0
34	- 6.2761637 83,107.05 87307	5	2	8	4	1	7	3	9
35	- 6.2942712 92,107.23 95022	1	1	1	1	1	1	1	2
36	- 6.4345514 72,107.07 91816	4	1	13	4	1	9	9	5
37	- 6.3829003 17,107.10 66496	3	1	7	3	1	5	6	3
38	- 6.2666507 73,107.23 84031	0	0	2	0	0	1	0	1
39	- 6.1362736 71,107.16 10831	2	0	8	2	0	7	8	1
40	- 6.0738133 26,107.15 31913	4	1	2	4	1	2	2	5

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

41	- 6.2752878 ,107.0435 05	11	5	69	9	2	45	24	32
42	- 6.1384838 ,107.2748 35	1	0	3	1	0	2	1	2
43	- 6.1609177 39,107.12 25296	3	0	10	2	0	8	5	5
44	- 6.1116462 29,106.99 43267	3	1	8	3	1	7	8	3
45	- 6.1647795 ,106.9714 327	2	2	14	2	1	10	9	4
46	- 6.3216808 51,107.09 5554	2	0	3	2	0	3	3	2
47	- 6.1459399 ,107.0291 895	5	1	25	5	0	20	13	12
48	- 6.2978810 27,107.05 19624	1	0	4	1	0	2	2	1
49	- 6.2694377 52,107.23 55897	1	0	0	1	0	0	0	1
50	- 6.0838042 34,107.11 21327	2	1	9	2	1	9	8	4
51	- 6.2851399 31,107.03 7908	0	0	3	0	0	3	1	2

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

52	- 6.2626312 44,107.02 33057	0	0	1	0	0	1	0	1
53	- 6.2196093 7,107.087 0107	0	0	2	0	0	2	1	1
54	- 6.3435265 ,107.0890 951	5	0	6	4	0	4	7	1
55	- 6.1348323 08,107.13 32288	0	0	2	0	0	1	0	1
56	- 6.0387274 76,107.11 27676	0	0	1	0	0	1	1	0
57	- 6.2162377 2,107.070 4837	0	0	1	0	0	1	1	0
58	- 6.3648471 92,107.17 92923	2	0	7	2	0	5	4	3
59	- 6.4006862 8,107.099 0335	2	0	14	2	0	10	5	7
60	- 6.1690590 33,107.00 47986	0	0	3	0	0	3	1	2
61	- 6.3145291 28,107.05 81809	0	0	12	0	0	8	5	3
62	- 6.1329273 15,107.02 79523	0	0	1	0	0	1	1	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

63	- 6.2721109 ,107.0233 145	0	0	2	0	0	2	1	1
64	- 6.2387014 ,107.2059 778	0	0	1	0	0	1	1	0
65	- 6.0793601 ,107.1005 702	1	0	0	1	0	0	0	1
66	- 6.1700326 ,107.2443 413	0	0	3	0	0	3	1	2
67	- 6.3345460 32,107.06 02538	0	0	2	0	0	1	1	0
68	- 6.4191230 28,107.10 23521	1	0	2	1	0	2	2	1
69	- 6.3862101 48,107.07 15738	0	0	2	0	0	1	0	1
70	- 6.1868306 45,107.00 82861	0	0	1	0	0	1	0	1
71	- 6.1912135 ,107.1097 283	1	1	4	1	1	3	3	2
72	- 6.2136495 96,107.18 97059	0	0	1	0	0	1	0	1
73	- 6.3695017 32,107.15 85658	1	0	2	1	0	2	3	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

74	- 6.3901503 ,107.1340 207	0	0	1	0	0	1	0	1
75	- 6.3948579 ,107.1654 324	0	0	1	0	0	1	0	1
76	- 6.1099908 59,107.02 55805	2	0	0	1	0	0	1	0
77	- 6.2297850 75,107.01 06732	0	0	1	0	0	1	0	1
78	- 6.3620122 14,107.01 63909	0	0	20	0	0	15	11	4
79	- 6.2220055 75,107.21 23552	0	0	2	0	0	2	0	2
80	- 6.1255818 87,107.22 20509	0	0	2	0	0	2	0	2
81	- 6.3404687 65,107.03 90755	0	0	4	0	0	1	0	1
82	- 6.3360229 2,107.042 1194	0	1	9	0	1	8	5	4
83	- 6.0943150 01,107.17 80303	0	0	4	0	0	4	2	2
84	- 6.4158997 ,107.1494 594	0	0	2	0	0	2	0	2

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

85	- 6.4506745 ,107.1019 658	0	0	1	0	0	1	0	1
86	- 6.0600084 08,107.02 14923	0	0	1	0	0	1	1	0



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Lampiran 2

Dataset Clustering

no	Lintang bujur	frekuensi meninggal	frekuensi luka berat	frekuensi luka ringan	frekuensi kecelakaan berat	frekuensi kecelakaan sedang	frekuensi kecelakaan ringan	kondisi cahaya terang	kondisi cahaya samar	cluster
1	- 6.2687722 3,107.122 7894	37	4	106	37	4	80	73	48	1
2	- 6.2583508 76,107.14 84059	4	0	15	4	0	12	8	8	0
3	- 6.0025582 ,107.0246 646	1	0	2	1	0	2	2	1	0
4	- 6.1848891 33,107.03 89326	8	1	34	7	1	30	24	14	2
5	- 6.2506379 64,107.15 81356	10	3	46	10	2	32	26	18	2
6	- 6.2711059 69,107.18 45017	25	1	73	24	1	49	40	34	1
7	- 6.2838342 29,107.09 23746	11	4	40	10	4	28	13	29	2

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

8	- 6.3462262 38,107.21 16569	6	1	16	6	1	12	13	6	0
9	- 6.0941340 45,107.07 71755	4	1	7	4	1	5	8	2	0
10	- 6.2449978 29,107.06 35924	14	6	81	13	5	67	47	38	1
11	- 6.2349592 31,107.11 24339	2	0	8	2	0	7	7	2	0
12	- 6.2673595 46,107.08 02232	4	0	7	3	0	4	1	6	0
13	- 6.2854879 09,107.15 8898	2	2	14	2	0	11	7	6	0
14	- 6.3418186 35,107.13 18797	18	2	56	17	2	44	44	19	1
15	- 6.0049769 04,107.09 00448	5	0	3	5	0	1	3	3	0
16	- 6.2713577 7,107.267 2273	12	4	41	11	3	31	28	17	2
17	- 6.2173386 79,107.15 99368	9	0	29	9	0	23	20	12	2
18	- 6.2726069 75,107.06 93267	0	0	1	0	0	1	0	1	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

19	- 6.3069227 63,107.14 79927	22	2	65	22	2	39	32	31	1
20	- 6.3301988 3,107.174 2405	7	2	31	7	2	22	20	11	2
21	- 6.3576116 55,107.18 10322	0	0	2	0	0	2	2	0	0
22	- 6.2863477 21,107.07 02897	4	2	17	4	1	13	8	10	0
23	- 6.1258021 54,107.05 85595	4	1	5	4	1	5	3	7	0
24	- 6.2772738 8,107.064 7142	2	0	3	1	0	3	3	1	0
25	- 6.2816713 5,107.213 7506	11	1	7	9	1	7	11	6	0
26	- 6.2020165 ,107.2889 963	5	0	19	5	0	10	10	5	0
27	- 6.1913257 85,107.14 69023	1	0	4	1	0	2	0	3	0
28	- 6.1873264 52,107.07 62261	3	0	9	3	0	6	4	5	0
29	- 6.3204288 ,107.0959 671	0	3	1	0	2	1	2	1	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

30	- 6.2335571 ,107.2676 399	0	0	5	0	0	4	4	0	0
31	- 6.1561434 ,107.2179 208	4	0	5	4	0	2	6	0	0
32	- 6.1725608 67,107.27 89767	4	1	7	4	1	4	7	2	0
33	- 6.3063539 68,107.22 0782	0	0	2	0	0	1	1	0	0
34	- 6.2761637 83,107.05 87307	5	2	8	4	1	7	3	9	0
35	- 6.2942712 92,107.23 95022	1	1	1	1	1	1	1	2	0
36	- 6.4345514 72,107.07 91816	4	1	13	4	1	9	9	5	0
37	- 6.3829003 17,107.10 66496	3	1	7	3	1	5	6	3	0
38	- 6.2666507 73,107.23 84031	0	0	2	0	0	1	0	1	0
39	- 6.1362736 71,107.16 10831	2	0	8	2	0	7	8	1	0
40	- 6.0738133 26,107.15 31913	4	1	2	4	1	2	2	5	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

41	- 6.2752878 ,107.0435 05	11	5	69	9	2	45	24	32	1
42	- 6.1384838 ,107.2748 35	1	0	3	1	0	2	1	2	0
43	- 6.1609177 39,107.12 25296	3	0	10	2	0	8	5	5	0
44	- 6.1116462 29,106.99 43267	3	1	8	3	1	7	8	3	0
45	- 6.1647795 ,106.9714 327	2	2	14	2	1	10	9	4	0
46	- 6.3216808 51,107.09 5554	2	0	3	2	0	3	3	2	0
47	- 6.1459399 ,107.0291 895	5	1	25	5	0	20	13	12	2
48	- 6.2978810 27,107.05 19624	1	0	4	1	0	2	2	1	0
49	- 6.2694377 52,107.23 55897	1	0	0	1	0	0	0	1	0
50	- 6.0838042 34,107.11 21327	2	1	9	2	1	9	8	4	0
51	- 6.2851399 31,107.03 7908	0	0	3	0	0	3	1	2	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

52	- 6.2626312 44,107.02 33057	0	0	1	0	0	1	0	1	0
53	- 6.2196093 7,107.087 0107	0	0	2	0	0	2	1	1	0
54	- 6.3435265 ,107.0890 951	5	0	6	4	0	4	7	1	0
55	- 6.1348323 08,107.13 32288	0	0	2	0	0	1	0	1	0
56	- 6.0387274 76,107.11 27676	0	0	1	0	0	1	1	0	0
57	- 6.2162377 2,107.070 4837	0	0	1	0	0	1	1	0	0
58	- 6.3648471 92,107.17 92923	2	0	7	2	0	5	4	3	0
59	- 6.4006862 8,107.099 0335	2	0	14	2	0	10	5	7	0
60	- 6.1690590 33,107.00 47986	0	0	3	0	0	3	1	2	0
61	- 6.3145291 28,107.05 81809	0	0	12	0	0	8	5	3	0
62	- 6.1329273 15,107.02 79523	0	0	1	0	0	1	1	0	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

63	- 6.2721109 ,107.0233 145	0	0	2	0	0	2	1	1	0
64	- 6.2387014 ,107.2059 778	0	0	1	0	0	1	1	0	0
65	- 6.0793601 ,107.1005 702	1	0	0	1	0	0	0	1	0
66	- 6.1700326 ,107.2443 413	0	0	3	0	0	3	1	2	0
67	- 6.3345460 32,107.06 02538	0	0	2	0	0	1	1	0	0
68	- 6.4191230 28,107.10 23521	1	0	2	1	0	2	2	1	0
69	- 6.3862101 48,107.07 15738	0	0	2	0	0	1	0	1	0
70	- 6.1868306 45,107.00 82861	0	0	1	0	0	1	0	1	0
71	- 6.1912135 ,107.1097 283	1	1	4	1	1	3	3	2	0
72	- 6.2136495 96,107.18 97059	0	0	1	0	0	1	0	1	0
73	- 6.3695017 32,107.15 85658	1	0	2	1	0	2	3	0	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

74	- 6.3901503 ,107.1340 207	0	0	1	0	0	1	0	1	0
75	- 6.3948579 ,107.1654 324	0	0	1	0	0	1	0	1	0
76	- 6.1099908 59,107.02 55805	2	0	0	1	0	0	1	0	0
77	- 6.2297850 75,107.01 06732	0	0	1	0	0	1	0	1	0
78	- 6.3620122 14,107.01 63909	0	0	20	0	0	15	11	4	0
79	- 6.2220055 75,107.21 23552	0	0	2	0	0	2	0	2	0
80	- 6.1255818 87,107.22 20509	0	0	2	0	0	2	0	2	0
81	- 6.3404687 65,107.03 90755	0	0	4	0	0	1	0	1	0
82	- 6.3360229 2,107.042 1194	0	1	9	0	1	8	5	4	0
83	- 6.0943150 01,107.17 80303	0	0	4	0	0	4	2	2	0
84	- 6.4158997 ,107.1494 594	0	0	2	0	0	2	0	2	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

85	- 6.4506745 ,107.1019 658	0	0	1	0	0	1	0	1	0
86	- 6.0600084 08,107.02 14923	0	0	1	0	0	1	1	0	0



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3

Alamat Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas

No	Tingkat Kerawanan	Alamat
1	Rendah	Jl. Raya Kampung Baru, Kampung Bugis, Lenggahsari
2	Rendah	Pantai Sederhana, Kab.Bekasi
3	Rendah	Jaya Sakti, Kab.Bekasi
4	Rendah	Jl. TarumaJaya, Pahlawan setia
5	Rendah	Jl. Raya Kampung, Ps. Emas
6	Rendah	Pabrik, Jl. Raya Pertamina
7	Rendah	Jl. Muara Bakti
8	Rendah	Sukatenang, Kab.Bekasi
9	Rendah	Jl. Jaya Bakti Cabangbungin, Sukaringin
10	Rendah	Jl. Raya Cabangbungin, Lenggah Jaya
11	Rendah	Jl. Raya Bakti Cabangbungin, Sukaringin
12	Rendah	Kab.Bekasi, Jawa Barat
13	Rendah	Jl. Kampung Pulo Gelatik, Sindangsari
14	Rendah	Jl. Inspeksi BKT, RW 03, Ujung Menteng
15	Rendah	Kab.Bekasi, Jawa Barat
16	Rendah	Jl. Pondok Ungu Permai, Grand Pondok Ungu
17	Rendah	Jl. Raya kali CBL
18	Rendah	Sukaraja, Kab.Bekasi
19	Rendah	Sukarahayu, Kab.Bekasi
20	Rendah	Sukamantri, Kab.Bekasi
21	Rendah	Jl. Kampung Gakian, Sukamulya
22	Rendah	Banjarsari, Kab.Bekasi
23	Rendah	Jl. Segaran, Karang Segar, Kab.Bekasi
24	Rendah	Sukalaksana, Kab.Bekasi
25	Rendah	Jl. Raya Pebayuran, Karangharja
26	Rendah	Jl. Rumbia, Karangpatri, Kab.Bekasi
27	Rendah	Jl. Pebayuran, Kertajaya
28	Rendah	Jl. Raya Pebayuran, Dukuhkarya
29	Rendah	Karanganyar, Kab.Bekasi
30	Rendah	Jl. Peundeuy Barat, Karangsatu
31	Rendah	Karangsari, Kab.Bekasi
32	Rendah	Jl. Raya Pebayuran, Kedungwaringin
33	Rendah	Jl. Raya Lemah Abang, Tanjung Baru
34	Rendah	Tanjung Baru, Kab.Bekasi
35	Rendah	Cipayung, Kab.Bekasi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

36	Rendah	Cipayung, Hegarmanah
37	Rendah	Jl. Raya Lemah Abang, Bojongsari
38	Rendah	Jl. Raya Lemah Abang, Kota Jababeka, Mekar mukti
39	Rendah	Jl. Raya Teuku Umar, Kompas, Gandasari
40	Rendah	Kompas, Cibuntu
41	Rendah	Jl. Inspeksi Kalimalang, Pekopen
42	Rendah	Jl. Inspeksi Kalimalang, Cibuntu
43	Rendah	Jl. Inspeksi Kalimalang, Lambang sari
44	Rendah	Jl. MT Haryono, Cibuntu
45	Rendah	Orchard Avenue, Grand Wisata Residence, lambang jaya
46	Rendah	Perum Taman Elok Persada, Mutiara Gading, Mustikajaya
47	Rendah	Lubang Buaya, Kab.Bekasi
48	Rendah	Jl. Jati IX, Perum Jatimulya Bekasi, Jatimulya
49	Rendah	Jl. Inspeksi Kalimalang, Dukuh Bima, Lambangsari
50	Rendah	Mutiara Gading, Mustika Jaya
51	Rendah	Telajung, Kab.Bekasi
52	Rendah	Jl. Setu - Bantar Gebang, Setu
53	Rendah	Jl. Setu - Bantar Gebang, Burangkeng
54	Rendah	Jl. MT Haryono, Cileungsi
55	Rendah	Jl. Aru, MM2100 Industrial Town, Cikedokan
56	Rendah	Jl. Irian, MM2100 Industrial Town, Jatiwangi
57	Rendah	Jl. Irian VII, MM2100 Industrial Town, Jatiwangi
58	Rendah	Kertarahayu, Kab.Bekasi
59	Rendah	Jl. Raya Cibusah, Serang Baru, Kampung Nyempil
60	Rendah	Jl. Raya Cibusah, Serang Baru, Sukasari
61	Rendah	Wibawa Mulya, Kab.Bekasi
62	Rendah	Sirnajaya, Kab.Bekasi
63	Rendah	Jl. Kiai Hasan Jeuni, Naga Cipta
64	Rendah	Greenland Internasional Industrial Center, Nagasari
65	Rendah	Delta Silicon III, Cicau
66	Rendah	Jl. Wibawa Mukti, Kota Deltamas, Sukamahi
67	Rendah	Jl. Deltamas Boulevard Cikarang, Kota Deltamas, Sukamahi
68	Rendah	Jl. Raya Cibusah, Cibusah Kota
69	Rendah	Sirnajati, Jonggol
70	Rendah	Jl. Kalimalang, Pasir Tanjung, Kab.Bekasi
71	Rendah	Jl. Segaran, Karang Segar, Kab.Bekasi
72	Rendah	Tanjung Baru, Kab.Bekasi
73	Rendah	Cipayung, Parung Sari, Kab.Bekasi
74	Sedang	Jl. Raya Pertamina, Kedung Pengawas
75	Sedang	Jl. Raya Babelan, Babelan Kota
76	Sedang	Jl. Sukarukun, Kab.Bekasi

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

77	Sedang	Jl. Ki Hajar Dewantara, Karangasih
78	Sedang	Jl. Bali, Ganda Mekar
79	Sedang	Jl. Kalimantan Jababeka, Kawasan Industri Jababeka 5
80	Sedang	Jl. Urip Sumaharjo, Bojongsari
81	Tinggi	Jl. Raya Sumberjaya, Puri Cendana, Sasak Tiga, Mangunjaya
82	Tinggi	Jl. Mustikajaya, Dukuh Bima, Lambangsari
83	Tinggi	Jl. Raya Imam Bonjol, Sukadanau
84	Tinggi	Jl. Urip Sumaharjo, Simpangan
85	Tinggi	Jl. Kalimantan Jababeka, Pasirsari
86	Tinggi	Jl. Inti III, Bekasi International Estate, Serang, Kab.Bekasi



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Dinny Ikhdanaton Nadziroh

Lahir di Jakarta, 24 Desember 1999 anak pertama dari 2 bersaudara Eka Rusmanta dan Ani Candra. Menyelesaikan pendidikan SD di SDIT Islam Insan Taqwa, kemudian melanjutkan di MTs Attaqwa Pusat Puteri Bekasi dan MA Attaqwa Pusat Puteri, serta saat ini sedang melaksanakan tugas akhir untuk menempuh perkuliahan di Politeknik Negeri Jakarta sebagai mahasiswa Teknik Informatika.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta