



## **ANALISIS KEEFEKTIFAN PEMBANGUNAN JALAN FRONTAGE WARU – BUDURAN GUNA MENANGGULANGI KEMACETAN DI SIDOARJO**

Kartika Candra Setyawati

Prodi Ilmu Ekonomi, [g91219080@student.uinsby.ac.id](mailto:g91219080@student.uinsby.ac.id)

UIN Sunan Ampel Surabaya  
Jl. A. Yani No. 117, Surabaya

### **Abstract**

*With a population of 2,082,801 people according to BPS Sidoarjo from data from the 2020 Population Census. This makes Sidoarjo not far from the problem of congestion at every point of the road, Sidoarjo as a suburban area that makes its own attraction to build settlements, open businesses, and find work. This is what causes congestion at several points of the road in Sidoarjo Regency. One of the most frequent traffic jams in Sidoarjo Regency is along the Aloha to Gedangan highway. The research method used is descriptive qualitative. By relying on secondary data such as journal articles and reports related to the analysis of the effectiveness of frontage road construction in Sidoarjo. The construction of this frontage road is considered very effective in overcoming congestion in Sidoarjo Regency. This is because the system on the frontage road will prevent drivers from changing lanes suddenly. With the boundaries between lanes, public transportation will have to run in slow lanes considering that these vehicles often stop and run at a slow speed. Meanwhile, private vehicles will cross the fast lane.*

**Keywords:** Congestion, Frontage Road, Sidoarjo

### **Abstrak**

Dengan jumlah penduduk 2.082.801 jiwa menurut BPS Sidoarjo dari data hasil Sensus Penduduk tahun 2020. Hal ini menjadikan Sidoarjo tidak jauh dengan permasalahan kemacetan di setiap titik jalannya Sidoarjo sebagai wilayah suburban yang menjadikan daya Tarik tersendiri untuk membangun pemukiman, membuka usaha, dan mencari pekerjaan. Hal inilah yang menyebabkan kemacetan di beberapa titik jalan Kabupaten Sidoarjo. Salah satu titik yang menjadi langganan macet di Kabupaten Sidoarjo adalah sepanjang jalan raya Aloha hingga Gedangan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Dengan mengandalkan data sekunder seperti artikel jurnal serta laporan yang terkait dengan analisis keefektifan pembangunan jalan frontage di Sidoarjo. Pembangunan jalan frontage ini dinilai sangat efektif untuk mengatasi kemacetan di Kabupaten Sidoarjo. Hal ini karena sistem pada jalan frontage akan mencegah para pengendara yang berpindah jalur secara mendadak. Dengan adanya batas antar jalur, nantinya angkutan umum harus berjalan di jalur yang lambat mengingat kendaraan ini kerap berhenti dan berjalan dengan kecepatan yang lambat. Sedangkan kendaraan pribadi nanti akan melintasi jalur yang cepat.

**Kata Kunci:** Kemacetan, Jalan Frontage, Sidoarjo

## 1. PENDAHULUAN

---

Latar Belakang.

Kemacetan adalah hal yang sangat lumrah ditemui khususnya di kota-kota besar. Kemacetan kerap terjadi di Kawasan yang memiliki aktivitas yang intens, penggunaan lahan, dan jumlah penduduk yang tinggi. Biasanya kemacetan disebabkan oleh banyaknya penduduk yang tidak diimbangi oleh jumlah kendaraan yang semakin bertambah setiap tahunnya. Hal ini bisa menyebabkan terganggunya aktivitas lingkungan sekitarnya. Seperti halnya yang terjadi di Sidoarjo semakin banyak bertambahnya volume kendaraan tetapi tidak ada pelebaran jalan untuk memenuhi permintaan atas kendaraan tersebut.

Sidoarjo merupakan sebuah kabupaten yang berbatasan dengan Kota Surabaya yang juga kota dengan penghasil UMKM paling banyak. Dengan sebutan Kota Udadang dan Bandeng menjadikan Sidoarjo sebagai Kabupaten dengan mata pencaharian sebagai nelayan yang menghasilkan banyak sekali hasil lautnya. Tidak hanya itu Sidoarjo juga merupakan penyangga Kota Surabaya yang merupakan bagian dari Kawasan Gerbangkertosusila. Dengan jumlah penduduk 2.082.801 jiwa menurut BPS Sidoarjo dari data hasil Sensus Penduduk tahun 2020. Hal ini menjadikan Sidoarjo tidak jauh dengan permasalahan kemacetan di setiap titik jalannya Sidoarjo sebagai wilayah suburban yang menjadikan daya Tarik tersendiri untuk membangun pemukiman, membuka usaha, dan mencari pekerjaan. Hal inilah yang menyebabkan kemacetan di beberapa titik jalan Kabupaten Sidoarjo. Salah satu titik yang menjadi langganan macet di Kabupaten Sidoarjo adalah sepanjang jalan raya Aloha hingga Gedangan. Jalan Raya Aloha dan Gedangan merupakan titik jalan utama yang menghubungkan Kabupaten Sidoarjo dengan Kota Surabaya. Di Aloha dan Gedangan merupakan pusat industri yang menyebabkan jalan menjadi macet karena banyaknya kendaraan besar yang berasal dari industri tersebut.

Dengan adanya hal ini pemerintahan Sidoarjo sudah memiliki beberapa strategi untuk menanggulangi kemacetan di Sidoarjo. Pemerintah sudah mempunyai rencana sejak tahun 2016 lalu, namun baru terealisasi tahun 2021 hingga saat ini. Rencana tersebut berupa pembangunan jalan frontage yang di bangun dari Waru sampai Buduran. Pembangunan saat ini sudah sampai perempatan Gedangan. Hal ini dikarenakan pemerintah masih menyelesaikan pembebasan lahan yang pemilik lahannya lebih dari satu.

Sesuai dengan latar belakang di atas penulis bermaksud menulis dengan judul "Analisis Keefektifan Pembangunan Jalan Frontage Waru - Buduran Guna Menanggulangi Kemacetan di Sidoarjo". Adapun rumusan masalah yang diangkat yaitu Apakah Efektif Jika Pembangunan Jalan Frontage dari Satu Jalur Saja?

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Kemacetan

Kemacetan merupakan masalah yang ditimbulkan akibat menumpuknya kendaraan yang melintas melebihi kapasitas ruas jalan. Penumpukan tersebut disebabkan karena permintaan kendaraan tidak diimbangi dengan sarana dan prasarana lalu lintas yang memadai. Akibatnya,

arus kendaraan menjadi tersendat dan menimbulkan kemacetan. Kemacetan kerap kali terjadi di kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Medan, dll. Hal ini terjadi karena masih banyaknya masyarakat yang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi. Selain itu, kemacetan juga bisa disebabkan oleh kepadatan penduduk yang makin tahun makin bertambah. Kemacetan disebabkan oleh tuntutan arus kendaraan terhadap pelayanan yang memiliki keterbatasan. Hal ini terjadi karena adanya tidak teraturnya tuntutan maupun sistem pelayanannya atau bahkan bisa keduanya.

Menurut Sumadi, kemacetan merupakan menurunnya tingkat kelancaran arus lalu lintas dan mempengaruhi para pengendara baik yang menggunakan transportasi umum maupun kendaraan pribadi (Luh Wayan Rita Kurniati, 2015). Hal ini bisa menyebabkan pengendara merasa tidak nyaman dan menambah waktu bagi pengendara. Kemacetan lalu lintas menimbulkan banyak dampak negative. Dampak tersebut seperti kerugian waktu karena Ketika macet kecepatan dalam melakukan perjalanan rendah, pemborosan energi karena pada kecepatan rendah, konsumsi bahan bakar juga rendah. Kemudian, meningkatkan polusi udara karena pada kecepatan rendah hal ini bisa menyebabkan energi lebih tinggi dan mesin bekerja tidak optimal serta mengganggu kelancaran kendaraan darurat seperti ambulans pemadam kebakaran dalam menjalankan tugasnya.

## 2. Transportasi

Transportasi merupakan salah satu kebutuhan yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Transportasi berasal dari kata Latin yaitu *trans* dan *portare*. Dimana *trans* berarti seberang dan *portare* berarti membawa (Sugianto & Kurniawan, 2020). Semakin zaman berkembang, transportasi juga mengikutinya. Transportasi adalah kegiatan memindahkan barang dan penumpang dari tempat satu ke tempat yang lain (Putera et al., 2018). Tidak hanya itu, transportasi terdapat 2 unsur penting yaitu mobilitas dan mengubah tempat barang dan penumpang. Dahulu transportasi hanya bisa menggunakan delman, becak, dan sepeda. Tetapi kini transportasi mengalami perubahan yang modern, salah satunya adanya transportasi umum seperti bus, Angkot, taksi dan lain sebagainya.

Transportasi adalah komponen utama dalam kehidupan, pemerintahan dan masyarakat. Tingkat kepadatan penduduk akan memiliki pengaruh yang besar terhadap kemampuan transportasi dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat. Di kota-kota besar, kerap terjadi peningkatan jumlah penduduk yang diimbangi dengan meningkatnya urbanisasi. Dengan adanya jumlah penduduk yang meningkat, jumlah kendaraan juga meningkat menimbulkan penumpukan kendaraan yang melebihi kapasitas jalan serta masih banyak sekali masyarakat yang mengabaikan peraturan dalam berlalu lintas. Keterkaitan manusia dengan transportasi sangat erat dalam kehidupan. Oleh karena itu, transportasi sangat penting dalam kehidupan. Tidak hanya itu transportasi juga sangat bermanfaat dalam menunjang pembangunan ekonomi dan perkembangan wilayah (Kasus et al., 2017).

Kini transportasi mengalami perubahan yang sangat signifikan karena diimbangi dengan kemajuan teknologi yang pesat. Kemajuan teknologi yang ada saat ini sudah memproduksi sarana transportasi yang canggih, cepat, memiliki kapasitas besar dan efisien (Nur et al., 2021). Hal ini mendorong terjadinya percepatan sistem transportasi dengan basis teknologi. Suatu daerah yang akan direncanakan menjadi suatu kota dikembangkan menggunakan fungsi spesifik yang berkaitan nsi untuk berkembang guna memnuhi kebutuhan sosial dan ekonomi. Kota bisa memberikan pelayanan infrastruktur agar bisa memnuhi kebutuhan kota itu sendiri, memiliki sistem transportasi dan pendukung bagi daerah disekitarnya.

### 3. Jalan Frontage

Jalan Frontage atau frontage road adalah jalan samping pada kegiatan disepanjang jalan utama. Sehingga jalan frontage tidak mengganggu lalu lintas di jalan utama atau akses tidak langsung menuju ke jalan utama. Konsepnya adalah pengembangan jalan dengan basis jalur cepat dan jalur lambat. Di setiap jalurnya terdapatv pemisahan jalan dan akan diberikan akses untuk berpindah di setiap beberapa meter. Jalan frontage ini menyediakan akses ke rumah dan pusat bisnis. Jalan tersebut akan dipotong oleh jalan dengan akses terbatas dan menghubungkan lokasi tersebut dengan akses jalan utama.

Jalan frontage berfungsi untuk mengurangi kemacetan karena sistem jalan ini mencegah pengendara yang akan berpindah jalur secara mendadak. Dengan adanya batas-batas antar jalur, maka pengendara motor dan angkutan umum wajib berjalan di jalur lambat. Hal ini dikarenakan motor dan angkutan umum ini lebih sering berhenti juga berjalan dengan kecepatan yang relative rendah, sedangkan jalur cepat akan dilewati oleh mobil pribadi maupun taksi. Kendaraan bermotor dan angkutan umum boleh pindah ke jalur cepat jika ingin putar balik arah meupun berbelok ke arah kanan. Kemudian jalur lambat bisa di alih fungsikan sebagai tempat parkir ruko atau toko yang berada di sebelah kiri jalan.

## 3. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Deskripsi kualitatif merupakan penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata lisan atau tulisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati kemudian dilakukan analisis (Mustikarani, 2016). Dengan mengandalkan data sekunder seperti artikel jurnal serta laporan yang terkait dengan analisis keefektifan pembangunan jalan frontage di Sidoarjo. Penelitian ini menganbil studi kasus pada pembangunan jalan frontage waru hingga buduran. Dengn tujuan apakh efektif jika pembangunan jalan frontage itu hanya untuk satu jalur saja.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **A. Pembangunan Jalan Frontage Waru – Buduran**

Pembangunan Frontage merupakan rencana proyek yang sudah menjadi prioritas pemerintah Kabupaten Sidoarjo. Sesuai keputusan gubernur Jawa Timur tahun 2014, bahwa pemilihan wilayah pembangunan jalan frontage sepanjang Kecamatan Waru hingga Buduran sudah tertulis dalam Keputusan Gubernur Jawa Timur No. 188 tahun 2014 tentang penetapan lokasi pembangunan frontage road. Dengan anggaran dana sesuai APBD 2019 sebesar 50 miliar rupiah yang dirasa sangat kurang. Akan tetapi, pemerintah Kabupaten Sidoarjo berjanji akan menambah anggaran tersebut. Selain frontage, pembangunan flyover yang rencananya akan di bangun di sekitar perempatan Gedangan yang semakin dipadati oleh kendaraan besar dan menimbulkan kemacetan.

Proyek besar pemerintah Kabupaten Sidoarjo ini sudah direncanakan sejak tahun 2015. Dengan anggaran dana sebesar 59 miliar rupiah di tahun 2021 dan anggaran pembebasan lahan sebesar 68 miliar rupiah. Hal ini diharapkan proyek tersebut dapat selesai di tahun 2021. Namun, hingga memasuki pertengahan tahun 2022 proyek tersebut tak kunjung usai. Hal ini disebabkan oleh masih ada kendala pada pembebasan lahan rumah warga setempat yang pemilik lahannya tidak hanya satu. Masih ada sekitar 127 lahan yang belum dibebaskan dari 267 lahan yang ada di sepanjang kecamatan waru hingga kecamatan buduran. Kemudian tercatat ada 6 perusahaan yang menghibahkan lahannya untuk pembangunan jalan frontage dengan total luas lahan yakni 11.959 meter persegi. 6 perusahaan tersebut adalah PT Trias Sentosa Tbk dengan luas lahan hibah 1.190 meter persegi, PT Jayaland dengan luas 518,50 meter persegi, PT Maspion Group seluas 5.620 meter persegi, PT Japfa Comfeed Cabang Gedangan seluas 635,70 meter persegi dan PT Japfa Comfeed Cabang Sidoarjo dengan luas 3.144 meter persegi serta PT Surya Pasific Jaya seluas 850,50 meter persegi (Kharisma, 2022).

Sampai saat ini, anggaran yang digelontorkan untuk pembangunan jalan frontage itu sebesar 127 miliar untuk jalan sepanjang 9,2 kilometer (Dimas, 2021). Proses pembangunan jalan Frontage itu pun kini sudah masih sampai perempatan Gedangan. Padahal target penyelesaian jalan frontage hingga perempatan Gedangan adalah bulan April. Kemudian pada pertengahan tahun 2022 ini, pemerintah Kabupaten Sidoarjo melanjutkan pembangunan jalan frontage dari Kecamatan Gedangan hingga Kecamatan Buduran. Pada tahun 2022 pembangunan jalan frontage di anggarkan sebesar 112 miliar rupiah yang dialokasikan melalui APBD tahun 2022 akan segera di realisasikan (Ismail, 2021). Pembangunan jalan frotage ini sudah sangat di nanti-nanti oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena akses jalan Surabaya – Malang itu sering terjadi kemacetan. Oleh karena itu pemerintah Kabupaten Sidoarjo terus berupaya agar proyek pembangunan jalan tersebut bisa segera tuntas. Tahun ini jalan frontage akan tembus hingga ke Jalan Lingkar Timur Buduran sepanjang 3, kilometer dengan target selesai pada bulan Juli mendatang (Kominfo, 2022). Harapan Bupati Sidoarjo bahwa tahun depan tepatnya 2023, jalan frontage tersebut sudah bisa dilewati oleh pengendara yang digadang-gadang akan mengurangi

volume kepadatan kendaraan yang menimbulkan macet di jam-jam tertentu.

#### B. Faktor Penyebab Kemacetan Waru – Buduran

Kabupaten Sidoarjo merupakan kabupaten dengan jumlah terbanyak ketiga di Jawa Timur setelah Surabaya dan Malang. Hal ini disebabkan karena semakin tingginya pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Sidoarjo. Pertumbuhan kendaraan ini yang menimbulkan kemacetan. Kemacetan sudah menjadi pemandangan setiap hari apalagi jika melintasi daerah Perempatan Gedangan. Hal ini disebabkan karena tingginya volume kendaraan tidak sebanding dengan luas jalan. Tidak hanya itu, kemacetan juga bisa ditimbulkan karena kurangnya kesadaran pengendara terhadap rambu lalu lintas sehingga sering melanggar peraturan yang ada.

Kendaraan yang sering melewati perempatan Gedangan bukan hanya mobil keluarga dan sepeda motor, tetapi juga banyak kendaraan besar seperti truk gandeng dan truk tronton. Hal ini lah yang menjadikan daerah sekitar perempatan Gedangan kerap kali terjadi macet. Selain itu, terdapat beberapa pabrik yang Ketika bongkar muat dan mengirim barang harus menggunakan kendaraan besar. Sama seperti di daerah Lingkar Timur yang juga banyak pabrik dan sering dilewati oleh kendaraan besar. Sehingga daerah tersebut juga kerap kali mengalami macet. Biasanya macet kerap terjadi pada saat pagi hari Ketika masyarakat berangkat kerja arah ke Surabaya. Pada saat sore hari, macet terjadi di jalur sebaliknya yaitu arah ke Sidoarjo.

Selain karena meningkatnya volume kendaraan, kemacetan juga terjadi karena banyaknya fasilitas public seperti sekolah, stasiun, pasar, pabrik dan lain sebagainya. Fasilitas-fasilitas itu dianggap sebagai penyebab kemacetan karena melakukan aktivitas sehari-hari dan juga dekat dengan jalan raya. Apalagi Ketika rumah warga dan fasilitas public tersebut tidak bisa diakses secara langsung, sehingga warga harus menyeberang terlebih dahulu atau bahkan putar balik. Tidak hanya itu, tidak teraturnya arus lalu lintas juga menjadi penyebab kemacetan di daerah tersebut.

#### C. Keefektifan Pembangunan Frontage

Dengan jumlah penduduk sebesar 1,9 juta jiwa, tidak heran jika Kabupaten Sidoarjo memiliki permasalahan berupa kemacetan yang semakin hari semakin tak terkendali. Terutama di sekitar Jalan Raya Waru, Aloha serta Gedangan hingga Buduran. Hampir setiap hari dari pagi, siang sampai malam ketiga tempat itu mengalami kepadatan lalu lintas yang sangat mengganggu aktivitas masyarakat setempat. Banyak masyarakat setempat yang mengeluh karena kemacetan yang terjadi di sekitar wilayahnya. Hal ini yang menjadi dorongan bagi pemerintah Kabupaten Sidoarjo segera merealisasikan proyek pembangunan jalan Frontage Waru

– Buduran yang juga termasuk dalam proyek percepatan pembangunan ekonomi Jawa Timur (Supriyanto, 2022).

Pembangunan jalan frontage ini dinilai sangat efektif untuk mengatasi kemacetan di Kabupaten Sidoarjo. Hal ini karena sistem pada jalan frontage akan mencegah para pengendara yang berpindah jalur secara mendadak. Dengan adanya batas antar jalur, nantinya angkutan umum harus berjalan di jalur yang lambat mengingat kendaraan ini kerap berhenti dan berjalan dengan kecepatan yang lambat. Sedangkan kendaraan pribadi nanti akan melintasi jalur yang cepat. Tingkat mobilitas masyarakat di Sidoarjo dinilai cukup tinggi dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, butuh sekali perluasan jalan berupa pembangunan jalan frontage atau bahkan flyover. Hal ini dikarenakan Sidoarjo terhubung dengan Surabaya dan Gresik yang setiap harinya banyak masyarakat Sidoarjo yang memiliki pekerjaan di Surabaya dan Gresik begitu juga sebaliknya. Pemerintah Kabupaten Sidoarjo sudah menyetujui program besar tersebut. Dengan harapan, pembangunan moda transportasi ini mampu menghubungkan ketiga wilayah tersebut untuk memberikan impact (Ananda, 2021).

## 5. KESIMPULAN

Dengan jumlah penduduk sebesar 1,9 juta jiwa, tidak heran jika Kabupaten Sidoarjo memiliki permasalahan berupa kemacetan yang semakin hari semakin tak terkendali. Terutama di sekitar Jalan Raya Waru, Aloha serta Gedangan hingga Buduran. Hampir setiap hari dari pagi, siang sampai malam ketiga tempat itu mengalami kepadatan lalu lintas yang sangat mengganggu aktivitas masyarakat setempat. Hal ini yang menjadi dorongan bagi pemerintah Kabupaten Sidoarjo segera merealisasikan proyek pembangunan jalan Frontage Waru – Buduran yang juga termasuk dalam proyek percepatan pembangunan ekonomi Jawa Timur. Pembangunan jalan frontage ini dinilai sangat efektif untuk mengatasi kemacetan di Kabupaten Sidoarjo. Hal ini karena sistem pada jalan frontage akan mencegah para pengendara yang berpindah jalur secara mendadak. Dengan adanya batas antar jalur, nantinya angkutan umum harus berjalan di jalur yang lambat mengingat kendaraan ini kerap berhenti dan berjalan dengan kecepatan yang lambat. Sedangkan kendaraan pribadi nanti akan melintasi jalur yang cepat.

### Daftar Pustaka

- Ananda, D. (2021). *Pengaruh Proyek Frontage Road Sebagai Solusi Kemacetan di Sidoarjo, Surabaya dan Gresik*.
- DImas. (2021). *Digelontor Anggaran Ratusan Miliar Tiap Tahun, Frontage Road Waru-Gedangan Tak Kunjung Rampung*.
- Ismail, M. (2021, November 26). *Program Prioritas APBD 2022 (Frontage Road)*. Beritajatim.Com.

- Kasus, S., Kawasan, :, Banyumanik, S., Semarang, K., Wijanarko, I., Ridlo, M. A., Program, ), Wilayah, S. P., Universitas, K., Sultan, I., & Semarang, A. (2017). *FAKTOR-FAKTOR PENDORONG PENYEBAB TERJADINYA KEMACETAN*. 14(1). <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/psa/article/download/3859/2764>
- Kharisma, A. (2022). *6 Perusahaan Hibahkan Lahan untuk Frontage Road di Sidoarjo*.
- Kominfo. (2022). *Proyek Frontage Road Aloha Tembus Lingkar Timur Mulai Digarap Juli, Gus Muhdlor: Tahun Depan Sudah Bisa Dilewati*.
- Luh Wayan Rita Kurniati, N. (2015). *KEMACETAN LALU LINTAS DI JALAN RAYA PASAR BARU BOJONG GEDE KABUPATEN BOGOR (STUDI KASUS AREA SEKITAR STASIUN BOJONG GEDE) TRAFFIC CONGESTION ON BOJONG GEDE MAIN STREET (A CASE STUDY: BOJONG GEDE STATION AREA)*. 145.
- Mustikarani, W. (2016). *ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEMACETAN LALU LINTAS DI SEPANJANG JALAN H RAIS A RAHMAN (SUI JAWI) KOTA PONTIANAK*. *Jurnal Edukasi*, 14(1), 4.
- Nur, K., Rangan, P., & Mahyudding. (2021). *Sistem Transportasi* (R. Watrianthos & J. Simarmata, Eds.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Putera, W. M., Hendarto, R. M., & SBM, N. (2018). Analisis Prioritas Kebijakan Penanganan Kemacetan Jalan Raya Serpong Kota Tangerang Selatan. *Media Ekonomi Dan Manajemen*, 33(2). <https://doi.org/10.24856/mem.v33i2.640>
- Sugianto, & Kurniawan, M. (2020). *TINGKAT KETERTARIKAN MASYARAKAT TERHADAP TRANSPORTASI ONLINE, ANGKUTAN PRIBADI DAN ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN PERSEPSI*. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 1(2), 52.
- Supriyanto, H. (2022). *Akankah Frontage Road Aloha-Gedangan Atasi Kemacetan di Sidoarjo?*