

ABSTRAK

Pencegahan penyebaran Covid-19 di koridor kota dengan segala keunikan, aktivitas dan daya tariknya mendorong semua pihak untuk menghadirkan empati, disitu akan menumbuhkan kesadaran bersama akan adanya bahaya pandemi ini. Penataan kota untuk melawan covid-19 bukan untuk menjauhkan diri dari keontetikannya namun menyesuaikan dengan nadi dan denyutnya sebagai sebuah jati diri yang seimbang.

MELAWAN COVID-19 DI KORIDOR KOTA



Sebuah studi penataan kota dalam melawan covid-19 dengan pendekatan elemen citra kota dan analisa ruas jalan lalu lintas kota.

Fibria Conyatin Nugrahini, ST,MT. & Miftachul Huda, SPd., MT.



Melawan COVID - 19 DI KORIDOR KOTA

Sebuah Studi Penataan kota dalam melawan covid - 19 dengan pendekatan elemen citra kota dan analisa ruas jalan lalu lintas kota

Penulis

Fibria Conyтин Nugrahini,ST,MT & Miftachul Huda, Spd.,MT.

Cetakan February 2021

v.68 halaman 25*17

ISBN : 978-623-7259-70-1

Penerbit :



UM Surabaya Publishing

Jl. sutorejo no. 59 Mulyorejo Surabaya

Telp. (+62 87701798766)

Email: p3i@um-surabaya.ac.id

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari Penerbit

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alahamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga kami dapat menyelesaikan pembuatan buku ini. Buku ini merupakan buku yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis yang didanai oleh Majelis Diktilitbang Muhammadiyah dalam upaya untuk memberikan kontribusi dalam era pandemi Covid-19 yang terjadi di seluruh dunia dan tidak terkecuali pada Indonesia dan khususnya kota Surabaya. Pendekatan koridor kota sebagai bagian dari denyut nadi perkotaan menjadi sangat penting untuk ditelaah dan dianalisa dalam penelitian yang telah dilakukan penulis. Judul penelitian yang sudah dilakukan dan didanai oleh Majelis Diktilitbang Muhammadiyah berjudul “Studi Penataan Dan Optimalisasi Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19, Studi Kasus : Koridor Kejawan Putih Tambak Surabaya Berbatas Pagar Perumahan Skala Besar Pakuwon City”. Penelitian tersebut semoga dapat memberikan sumbangsih ilmu pengetahuan yang kemudian kami tuangkan dalam buku ini. Tak lupa kami ucapkan terimakasih atas Majelis Diktilitbang Muhammadiyah atas hibah pendanaan yang telah diberikan kepada kami. Kritik dan saran kami harapkan dari penulis buku ini agar menjadi lebih baik. Semoga buku ini dapat memberikan kiprah dalam pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Penulis





Daftar Isi

COVER.....	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL	vi
PENDAHULUAN	1
COVID-19 DAN KOTA, UJIAN DAN TANGGUNG JAWAB BERSAMA	4
PROTOKOL KESEHATAN ERA COVID-19	13
PENANGANAN COVID-19 TERKAIT PERANCANGAN KOTA DI NEGARA-NEGARA LAIN	15
ELEMEN PEMBENTUK CITRA KOTA.....	19
STUDI KASUS KORIDOR KEJAWAN PUTIH TAMBAK SURABAYA.....	20
KORIDOR DALAM LINGKUP STUDI	20
CITRA KOTA OLEH KEVIN LYNCH.....	21
ELEMEN PERANCANGAN KOTA.....	34
KORIDOR KOTA DENGAN ANALISA RUAS JALAN DAN LALU LINTAS	38
RUAS JALAN PERKOTAAN	38
VOLUME DAN ARUS LALU LINTAS.....	38
ANALISA LALU LINTAS PADA STUDI KASUS	47
KONDISI GEOMETRIK RUAS JALAN.....	47
VOLUME LALU LINTAS	48
KONSEP PENATAAN DAN MODEL PENATAAN	53
REKOMENDASI SOSIAL KERUANGAN KOTA.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57

Daftar Gambar dan Tabel

GAMBAR 1. MODEL PENATAAN ELEMEN VISUAL KOTA KEVIN LYNCH.....	23
GAMBAR 2. FOTO UDARA KORIDOR	24
GAMBAR 3. BATAS KORIDOR.....	24
GAMBAR 4. PETA KORIDOR SEGMENT 1 DAN 2.....	26
GAMBAR 5. POTONGAN JALAN SEGMENT 1	27
GAMBAR 6. POTONGAN JALAN SEGMENT 2	27
GAMBAR 7. PETA KORIDOR SEGMENT 3 DAN 4.....	28
GAMBAR 8. POTONGAN JALAN SEGMENT 3	28
GAMBAR 9. POTONGAN JALAN SEGMENT 4.....	29
GAMBAR 10. PETA KEDUDUKAN KORIDOR TERHADAP JALAN LAINNYA	30
GAMBAR 11. BENTUK FISIK KORIDOR PENATAAN	30
GAMBAR 12. KONDISI EXISTING KORIDOR JALAN KEJAWAN PUTIH TAMBAK SISI SELATAN.....	38
GAMBAR 13. KONSEP PENATAAN PASAR MALAM DI ERA PANDEMI COVID-19.....	57
GAMBAR 14. DETAIL PENATAAN PASAR MALAM DI ERA PANDEMI COVID-19.....	57
GAMBAR 15. MODEL PENATAAN KORIDOR	59
TABEL 1 REKOMENDASI PHA SWEDIA DALAM COVID-19.....	20
TABEL 2.EMP UNTUK JALAN PERKOTAAN TAK TERBAGI	43
TABEL 3.EMP UNTUK JALAN PERKOTAAN TERBAGI DAN SATU ARAH	44
TABEL 4. KAPASITAS DASAR	45
TABEL 5. FAKTOR PENYESUAIAN KAPASITAS AKIBAT LEBAR JALAN.....	46
TABEL 6. FAKTOR PENYESUAIAN KAPASITAS AKIBAT PEMBAGIAN ARAH	47
TABEL 7. KLASIFIKASI HAMBATAN SAMPING	48
TABEL 8. HAMBATAN SAMPING.....	48
TABEL 9. FAKTOR PENYESUAIAN KAPASITAS UNTUK HAMBATAN SAMPING (FCSF).....	49
TABEL 10. FAKTOR PENYESUAIAN UKURAN KOTA (FCCS)	50
TABEL 11 GEOMETRIK RUAS JALAN EKSTING LOKASI STUDI	51

TABEL 12. GEOMETRIK RUAS JALAN LOKASI STUDI DENGAN PASAR MALAM	51
TABEL 13. VOLUME LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI (KEND/JAM).....	52
TABEL 14. VOLUME LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI EKSISTING (SMP/JAM)	52
TABEL 15. VOLUME LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI DENGAN PASAR MALAM (SMP/JAM).....	53
TABEL 16. KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI EKSISTING	54
TABEL 17. KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI DENGAN PASAR MALAM	54
TABEL 18.KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI DENGAN PASAR MALAM SATU SISI	55
TABEL 19. PERBANDINGAN LEBAR JALAN PADA LOKASI STUDI	56
TABEL 20. PERBANDINGAN ARUS LALU LINTAS DAN KAPASITAS PADA LOKASI STUDI	56
TABEL 21. PERBANDINGAN DERAJAT KEJENUHAN, KECEPATAN RATA-RATA LV DAN TRAVEL TIME PADA LOKASI STUDI.....	56





Pendahuluan

Jalan yang baik merupakan jalan dimana manusia dapat beraktifitas dengan baik. Jalan yang baik juga harus baik dalam konteks, merupakan ruang dimana kualitas dari ruang atau tempat tersebut harus memenuhi pelayanan, makanan, dan pemilik usaha dengan baik. Jalan yang baik harus membantu dan memfasilitasi orang untuk beraktifitas dan berinteraksi satu dan lainnya. Koridor merupakan sebuah jalan/ path yang dibentuk oleh dua deretan massa baik bangunan atau pohon yang akan membentuk sebuah ruang. Dari jalur jalan tersebut akan berfungsi sebagai sarana pergerakan orang atau transportasi. Jalur/ path merupakan sebuah koridor yang menghubungkan rute-rute sirkulasi yang digunakan untuk melakukan pergerakan baik kendaraan maupun pergerakan orang. Jalur tersebut dapat berupa jalan, jalur pejalan kaki, jalur kereta api atau kanal, jalan transit, dan sebagainya. Karakteristik geometri dari jalan dan koridor menurut Krier 1979 adalah sama, dan hal tersebut dibedakan dari karakteristik pola fungsi dan sirkulasinya, elemen yang membatasi, dan secara umum koridor adalah jalan.

Jalan yang baik harus memenuhi tatanan fisik sebuah jalan , selain itu dari segi karakter sosial dan ekonomi merupakan variabel yang penting, juga aktifitas manusia yang membuatnya spesial didalamnya menjadi hal yang penting dimana ruang fisik merupakan sesuatu yg harus diperhatikan untuk menjadi jalan yang baik. Menempatkan jalan pada kota dengan memberikan detail yang dibutuhkan seperti lebarnya dan hubungan dari jalan itu sendiri sebagai bagian dari kehidupan perkotaan dan modernisme. Modernism yang diekspresikan dalam tantangannya dengan membantu secara alami jalan tersebut dan hubungannya dengan aktifitas manusia dan detail dari desain jalan. (Jacobs, 1996)

Jalan yang baik merupakan jalan dimana dapat melihat orang lain atau bertemu mereka dari semua kalangan. Jalan yang baik adalah jalan dimana diinginkan semua orang untuk menghabiskan waktu, untuk hidup, bermain, bekerja pada saat yang bersamaan dan bertemu serta bekerja sama dengan orang lain. Di jalan yang bagus kita diizinkan untuk



bermimpi, untuk mengingat hal-hal yang mungkin tidak pernah terjadi dan untuk menantikan hal-hal yang, mungkin, tidak akan pernah terjadi.

Jalan terbaik mendorong partisipasi masyarakat, orang-orang berhenti untuk berbicara atau mungkin mereka duduk dan menonton, memperhatikan apa yang ditawarkan jalanan. Partisipasi dalam kehidupan jalanan melibatkan kemampuan orang-orang yang menempati bangunan (termasuk rumah dan toko) untuk dapat menambahkan sesuatu ke jalan, baik secara individu maupun kolektif, dan menjadi bagian darinya. Kontribusi tersebut dapat berupa rambu atau bunga atau kanopi atau warna, atau dalam merubah bangunan itu sendiri. Tanggung jawab, termasuk pemeliharaan, hadir dengan adanya partisipasi masyarakat. Jalan yang baik adalah yang bisa diingat, mereka meninggalkan kesan positif yang kuat dan berkepanjangan serta berkesan. Untuk mencapai jalan yang secara representatif harus disatukan dengan baik serta menggunakan seni untuk memadukan beberapa elemen yang membentuknya.

Semua jalan memiliki pengaturan, dalam pola dan tatanan jalan, serta skala yang membentuk nya sebagai ruang. Dapat menjadi kontras satu jalan dengan jalan yang mengelilinginya, dalam ukuran atau arah atau bentuknya, atau dalam sifat dan ukuran bangunan yang ada , yang membedakan jalan yang satu dan membuatnya istimewa. Tatanan fisik perkotaan menjadi bagian yang penting dan hal tersebut dapat dipadukan dengan hubungannya dengan berbagai elemen yang mempengaruhinya.

Aktifitas pendukung yang teridentifikasi pada koridor studi pada penelitian yaitu aktivitas pendukung berupa pasar malam yang menimbulkan minimnya kebersihan. Pasar malam yang berlangsung setiap sabtu dan minggu malam menyebabkan kemacetan lalu lintas di area tersebut. Hal tersebut dapat menimbulkan permasalahan yang dapat menjadi pemicu penyebaran virus corona secara cepat. Selain itu aktivitas pasar malam yang belum tertib dan tertata menyebabkan citra koridor kota di kawasan ini menjadi kurang baik, selain adanya ketidakteraturan dan kemacetan setiap berlangsungnya pasar malam.

Jika dilihat dari citra kota, sejatinya filosofi sebuah kota adalah seperti filosofi sebuah *puzzle* yang apabila satu bagian terlepas dari citra yang ingin ditampilkan, maka tidak dapat dilihat gambaran keseluruhannya(Nugrahini, 2015).



Covid-19 dan Kota, Ujian dan Tanggung Jawab Bersama

Covid-19 merupakan pandemi yang menyebabkan perhatian seluruh dunia tertuju padanya. Terhadap cepatnya pola penularan penyakit yang sangat menular ini, angka kejadian dan mortalitasnya berkembang pesat di seluruh dunia.

Daerah perkotaan mempunyai peran yang sangat penting dalam masalah ini karena populasinya yang besar, perumahan multi-keluarga, pemukiman padat dan padat dll. Dalam pandemi, lingkungan binaan perkotaan dapat terkena dampak dalam dua cara: satu adalah lingkungan binaan itu sendiri termasuk penggunaan tanah perkotaan, bangunan dan sekitarnya, transportasi moda dan sistem, penggunaan tempat umum, dan lainnya adalah konteks sosial yang mencakup tingkat komunitas atau lingkungan partisipasi, sosial dan kebijakan publik dll.(Ahsan, 2020).

Beberapa tindakan yang dimunculkan dalam mencegah Covid-19 serta upaya mitigasi penahanan covid-19 di seluruh dunia antara lain isolasi diri, karantina massal, pembatasan perjalanan, penguncian, dan pembentukan isolasi unit dan rumah (Rubin & Wessely, 2020).

Kepadatan suatu kota dan faktor-faktor lain yang menjadi prediktor penyebaran penyakit menular seperti keadaan perkembangan, ketersediaan pencegahan dan langkah-langkah tanggapan, sejauh mana kepatuhan terhadap sanitasi dan ukuran jarak sosial, dan tingkat akses ke fasilitas dan infrastruktur kesehatan masyarakat merupakan hal yang penting. Dalam hal kepadatan mungkin menjadi faktor yang memungkinkan penularan infeksi penyakit. Namun kota dengan kepadatan tinggi seringkali lebih siap dan memiliki lebih banyak akses ke sumber daya yang diperlukan untuk respons tepat waktu yang diperlukan untuk mencegah penyebaran virus (Connolly et al., 2020). Selain itu konektivitas teridentifikasi sebagai faktor risiko Covid-19 di AS, dan lebih ditekankan tentang konektivitas, bukan kepadatan saat menjelaskan transmisi dinamika virus.(Hamidi et al., 2020). Sedang faktor kunci yang mempengaruhi penyebaran virus di kota-kota AS adalah ukuran kota. Ini

mungkin menunjukkan bahwa pembuat kebijakan perlu menerapkan tindakan perlindungan yang lebih agresif di kota-kota besar.(Stier et al., 2020). Dalam krisis kesehatan kita saat ini, penduduk tertentu padat kota-kota terbukti sangat rentan terhadap risiko infeksi(Chang, 2020).

Sedang keterbatasan ruang menjadi salah satu hal yang menyebabkan penyebaran virus covid -19 menjadi lebih berkembang pada tempat-tempat atau ruang-ruang tertentu dengan keterbatasannya. Lebih lanjut, kekerasan, dan kepadatan yang berlebihan di permukiman kumuh membuat jarak fisik dan karantina sendiri menjadi tidak efektif, dan penyebaran infeksi yang cepat sangat mungkin terjadi. (Corburn et al., 2020).Ada argumen yang memfasilitasi jarak fisik yang efektif pada saat pandemi, kota perlu mengalokasikan lebih banyak ruang untuk transportasi aktif mode dan ruang terbuka/publik. Ini mungkin membutuhkan desain ulang jalan untuk mengakomodasi kebutuhan pejalan kaki dan pengendara sepeda dengan lebih baik dan menyediakan banyak ruang hijau dan terbuka untuk memenuhi olahraga luar ruangan dan kebutuhan rekreasi warga (Honey-Rosés et al., 2020). Konfigurasi ulang juga dapat memberikan kesempatan untuk mengintegrasikan perkotaan penghijauan menjadi kota yang dapat mencapai kesehatan warganya. Selain itu juga bermanfaat dalam mendapatkan iklim yang baik dalam beradaptasi. Mereka juga dapat berkontribusi pada ketahanan terhadap penyebab stres dan kejadian buruk lainnya(Sharifi, 2019).

Sistem transportasi perkotaan dihentikan selama periode tertentu dan atau tindakan pembatasan sosial lainnya. Pembatasan pergerakan telah terjadi di masa pandemi seiring dengan rekor pengurangan sementara kebisingan, kecelakaan di jalan raya dan polusi udara. Efek penurunan konsentrasi polutan udara berdampak terhadap beberapa faktor dari risiko yang dominan dari beberapa penyakit tidak menular paling umum, seperti kanker paru-paru, infeksi saluran pernapasan(ISPA), stroke, penyakit jantung iskemik, penyakit paru obstruktif kronik, dan depresi. Tetapi dengan adanya efek Covid-19 yang memaksa pemerintah memberlakukan beberapa pembatasan aktivitas, maka aktivitas manusia menjadi terbatas dan berkurang sehingga menjadi penyebab berkurangnya aktivitas fisik tiap individu. Tentu saja efeknya mengakibatkan perubahan kondisi



manusia yang terkait dengan indeks massa tubuh yang lebih tinggi, munculnya penyakit diabetes tipe-2, resiko penyakit jantung koroner, resiko kanker dan masalah kejiwaan berupa depresi. Adanya resiko kenaikan penyakit kardiovaskular dan paru, yaitu sebagai penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia, akan bervariasi, meskipun diperlukan studi tentang dampak yang komprehensif mengenai efek jangka panjang masih kurang.

Sebagai solusi mengatasi permasalahan yang muncul akibat pembatasan aktivitas masyarakat, berjalan kaki dan bersepeda harus disosialisasikan sebagai bagian dari kebiasaan sehari-hari. Selain itu harus dengan dukungan adanya infrastruktur khusus sementara yang diterapkan oleh pembuat kebijakan sebagai langkah antisipatif dan waspada terhadap kesehatan dan keselamatan masyarakat. Skenario ini akan memunculkan gerakan masyarakat yang sadar akan kesehatan dan kebugaran tubuh serta mengurangi polusi udara. Kebiasaan ini juga akan menumbuhkan sikap bijaksana masyarakat dengan mengalihkan anggaran untuk bahan bakar kendaraan untuk anggaran yang lebih bermanfaat lainnya. Perputaran uang yang cepat di dalam masyarakat akan menguatkan sendi-sendi ekonomi masyarakat, terutama masyarakat kalangan bawah. Mode aktif ini didorong oleh Organisasi Kesehatan Dunia dan kota-kota seperti Chennai, karena mereka memaksimalkan manfaat kesehatan dari transportasi melalui peningkatan aktivitas fisik, pengurangan paparan polusi udara, kebisingan, dan kejadian kecelakaan fatal yang lebih rendah (Sá et al., 2017). Kualitas udara yang lebih baik dari kebijakan transportasi bahkan dapat mengurangi kematian akibat penyakit menular yang berhubungan dengan paru-paru, seperti Covid-19 (Wu, 2020). Berjalan kaki dan bersepeda dikategorikan sebagai mode mobilitas mikro yang cerdas dan bisa dibantu secara elektrik untuk meningkatkan inklusivitas, memperluas rentang geografis melampaui 10–12 km yang umumnya dipandang sebagai jarak bersepeda maksimum untuk perjalanan pulang pergi, dan juga bisa membantu untuk daerah dengan topografi yang sulit. Penerapan mode transportasi dengan teknologi hemat biaya termasuk sepeda listrik, skuter listrik, dan sepeda bersama yang terbukti berguna untuk layanan darurat seperti di Wuhan.

Strategi ini bisa berbeda-beda untuk setiap kawasan, karena tentu saja bisa dipengaruhi kebiasaan dan peraturan di tiap daerah, tetapi fokusnya yaitu dengan penguatan mode transportasi umum dan harus mempunyai manfaat kesehatan yang besar. Fakta ini sangat penting terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah yang telah mengalami pertumbuhan ekonomi yang rendah, apalagi dikaitkan dengan beban kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Negara-negara dengan dana terbatas ini juga harus memprioritaskan tujuan pembangunan lainnya, seperti sanitasi air, infrastruktur jalan, jembatan dll. Dengan adanya berbagai macam keterbatasan diatas, maka moda transportasi dengan teknologi rendah dan dengan biaya terjangkau seperti bersepeda dan berjalan kaki merupakan solusi yang bagus. Hal itu karena dapat memastikan jarak sosial dalam skala besar secara seimbang dan mempertahankan konektivitas serta membatasi/menunda kebutuhan akan tata kelola yang kompleks dan desain ulang jalan. Solusi kreatif lain harus dimaksimalkan untuk menunjang mobilitas masyarakat yang masih memerlukan moda transportasi massal jarak menengah dengan memperhatikan kemampuan ekonomi masyarakat yang terkena imbas dari Pandemi Covid-19 ini. Misalnya dengan menyediakan lahan parkir yang lebih representatif sehingga masyarakat bisa lebih nyaman menggunakan transportasi umum. Tentunya dengan menggunakan protokol kesehatan yang ketat. Ini dapat memberikan opsi mobilitas baru yang aman dan murah bagi para penumpang yang terkena dampak krisis ekonomi dan berkurangnya layanan transportasi umum.

Faktor yang menghambat pergeseran moda transportasi dari kendaraan bermotor ke moda jalan kaki dan bersepeda diantaranya adalah adanya pandangan sosial masyarakat yang masih memandang negatif/remeh terhadap moda tersebut, masih ada ketidakseimbangan gender dalam kebiasaan bersepeda, kejadian cuaca ekstrim, integrasi jaringan transportasi yang kurang/tidak sinkron, rendahnya pemahaman tentang keselamatan dan keamanan. Perlu adanya dialog kelembagaan antara pejabat kesehatan masyarakat, perencana kota dan pembuat kebijakan transportasi di tingkat kota dan nasional agar berbagai kesulitan dan tantangan tersebut bisa segera teratasi. Perlu juga ada sosialisasi dan



peraturan yang tegas untuk mendorong pengguna mobil, yang berasal dari kelompok berpenghasilan tinggi dan sering dianggap sebagai penyumbang pajak paling banyak, ikut dalam program ini. Dengan sokongan dari berbagai lapisan masyarakat terhadap program ini, diharapkan akan mempercepat proses transformasi kebiasaan masyarakat secara luas. Beberapa langkah yang diperlukan untuk mencegah kemacetan lalu lintas dan memungkinkan peralihan tersebut, bisa dimulai dengan segera mentransformasikan ruang jalan yang dibebaskan dari jalur mobil menjadi jalur pedestrian dan jalur sepeda. Pengaturan spasial sementara jalan raya dapat menyebabkan perubahan permanen secara perlahan-lahan, jika tingkat penggunaan tercukupi dan bisa menghasilkan manfaat jangka pendek yang bisa dirasakan secara langsung oleh masyarakat. Beberapa proyek infrastruktur jalan raya utama yang mengalami perlambatan disebabkan karena krisis ekonomi dapat dialihfungsikan untuk jalur bersepeda. Strategi dengan mekanisme penetapan tarif angkutan umum juga dapat membantu mengalihkan orang dari moda tertentu dan mengurangi kepadatan saat lalu lintas puncak, yang juga akan menurunkan produktivitas karena kemacetan dan mengurangi jaringan jalan yang kelebihan beban. Penetapan tarif jalan dan subsidi langsung untuk pengguna transportasi massal sangat tepat sasaran mengingat bahwa dengan tidak menggunakan moda bermotor pribadi menghasilkan banyak pengaruh positif.

Porsi berjalan kaki dan bersepeda yang lebih tinggi akan sangat bermanfaat di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah yang padat karena hal itu akan mengurangi tekanan pada sistem transportasi umum yang sering kelebihan beban. Namun, menjaga kualitas angkutan umum akan tetap penting, paling tidak karena hal itu memperluas kemungkinan transportasi bagi orang-orang dengan mobilitas terbatas. Mereka harus menyediakan sistem penyangga jika terjadi cuaca ekstrem seperti banjir dan cuaca panas. Mereka menciptakan pekerjaan yang berkualitas. Transportasi umum masih sangat dibutuhkan oleh masyarakat kelas menengah kebawah oleh karena itu harus ditenahi. Konfigurasi yang menantang harus diselesaikan supaya tidak terjadi kesenjangan sosial yang lebar dan menjembatani kesenjangan finansial karena berkurangnya arus

penumpang dengan mempertahankan adanya calon penumpang, mungkin melalui lebih banyak subsidi.(Welle, B & Avelleda, 2020)

Hal ini dibutuhkan kerja bersama, menurut Rambaree and Nässén kekuatan suatu negara sangat bergantung pada kemauan warganya untuk mengambil alih tanggung jawab baik secara individu maupun kolektif(Rambaree & Nässén, 2020). Selain itu pengambilan keputusan dan implementasinya selama pandemi bagi pemerintah benar-benar merupakan tugas yang menantang dan menjadi lebih menantang ketika pandemi tak terlihat (virus) menyebar dan menular dengan cepat melalui kontak manusia (Giesecke, 2020).

Arsitek, perencana, dan profesional lingkungan binaan sangat tertarik untuk memeriksa banyak implikasi sosial dan spasial untuk menghasilkan pola baru dan konfigurasi penggunaan (Paital, 2020). Arsitektur dan ruang kota, karena berhubungan dengan epidemi penyakit menular, tidak bisa hanya fokus melakukan pencegahan secepat mungkin dengan mengurus masalah karantina masyarakat tetapi juga memperhatikan pada masalah desain dan perencanaan serta tantangan di semua jenis bangunan dan ruang perkotaan. Pandemi Covid-19 telah menimbulkan permasalahan yang serius yang mempengaruhi pilihan dan prioritas masyarakat tentang berbagai hal. Saat ini, kebanyakan desain arsitektur dan tata ruang kota dikaitkan dengan pola tanggapan manusia terhadap infeksi penyakit dengan mendesain ulang ruang fisik yang secara ilmiah bisa mencegah penyebaran infeksi. Jadi, jarak sosial dapat mengubah desain dan proses perencanaan.(Budds, 2020)

Banyak langkah-langkah yang diambil selama keadaan pandemi ini akan menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari, mengubah kebiasaan, dan perilaku, bisa jadi positif atau negatif. Meskipun ada banyak potensi dampak Covid-19 pada lingkungan binaan, fokus kita pada poin-poin berikut ini adalah pada bagaimana pasca arsitektur mungkin berubah. Meskipun jarak sosial dan tindakan karantina diadopsi secara luas sebagai tindakan pencegahan pertama, faktor-faktor lain juga bisa meningkatkan risiko tertular virus.

Tingkat jarak sosial. Bekerja dari rumah bisa mengurangi sosial kontak dengan orang lain, tetapi hal ini hanya berlaku untuk beberapa



orang yang berfokus pada pekerjaan yang tidak berkaitan dengan pelayanan masyarakat. Beberapa pekerjaan mengharuskan untuk bertatap muka dengan orang lain secara langsung. Dan itu perlu dipikirkan solusinya dengan cara kreatif. Apalagi, kebijakan bekerja dari rumah akan menjadi tantangan tersendiri bagi orang yang mempunyai rumah yang kecil, rumah yang ramai/berisik atau rumah dengan lahan sempit tanpa ruang luar (Saadat, S., Rawtani, D., & Hussain, 2020).

Fasilitas bersama. Perumahan biasanya mempunyai fasilitas umum mencakup berbagai fasilitas dengan pertimbangan khusus. Orang yang tinggal dan bekerja di perumahan ini mungkin memiliki tantangan mengenai jarak sosial untuk mencegah penyebaran Covid-19. Karakteristik perumahan mempengaruhi kebiasaan penghuninya. Dengan keharusan tinggal di rumah yang penting bagi pencegahan penularan Covid-19, karakteristik perumahan menjadi semakin penting dalam kehidupan manusia (Schellenberg, G., & Fonberg, 2020).

Beberapa penelitian telah melaporkan secara langsung hubungan antara kerumunan manusia dengan kasus penyebaran penyakit yang merugikan. WHO sendiri sudah mengemukakan karakteristik perumahan yang sehat. Kepadatan tinggi bisa menyebabkan kondisi lingkungan tidak sehat dan rentan penyebaran beberapa penyakit menular. Berkerumun meningkatkan risiko penularan penyakit yang mudah menyebar melalui droplet (Capolongo, S., Rebecchi, A., Buffoli, M., Letizia, A., & Carlo, 2020). Jika memungkinkan, saat pandemi membuat tembok pembatas yang kuat dan aman untuk rumah tinggal yang benar-benar terpisah, dengan ditambah ruang taman di sekitarnya yang wajar, meningkatkan fasilitas umum yang lebih baik untuk menjaga jarak sosial, serta mengoptimalkan cahaya matahari, udara, dan alam untuk menunjang kesehatan masyarakat di perumahan tersebut. Mungkin, karantina adalah waktu terbaik untuk mengetahui lebih banyak tentang taman dalam ruangan, bahkan dalam kasus bangunan bertingkat (Makhno, 2020). Untuk gedung bertingkat, kontak dengan penduduk lain di area bersama tidak dapat dihindari. Oleh karena itu, dimasa depan pencegahan penyebaran infeksi harus fokus pada kegiatan tanpa sentuhan dari pintu depan ke pintu apartemen itu sendiri (Kashdan, 2020).

Mengenai solusi tata letak dan desain, perumahan pasca pandemi mungkin memperkenalkan lebih banyak partisi antar ruangan dan konsekwensinya akan meniadakan ruang terbuka. Bangunan dimasa depan mungkin memiliki koridor yang lebih luas dan beberapa pintu masuk, dan banyak lagi tangga, menyebabkan perubahan pada bentuk bangunan dan strategi desain. Memastikan ruang yang fleksibel dan dapat disesuaikan untuk semua pengguna dapat membuat perumahan lebih berkelanjutan, mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan dan dapat mengubah gaya hidup manusia (Capolongo, S., Rebecchi, A., Buffoli, M., Letizia, A., & Carlo, 2020).

Perlu dipikirkan juga akomodasi untuk para tunawisma. Para tunawisma adalah orang-orang yang tempat tinggalnya bisa berpindah-pindah sehingga mereka sangat berisiko untuk tertular serta menjadi sarana menyebarkan virus Covid-19. Mereka pasti mempunyai keterbatasan untuk memperoleh akses ke sumber daya kelangsungan hidup dasar, lebih khusus lagi akses memperoleh layanan perawatan kesehatan. Oleh karena itu perlu dipikirkan untuk membuat semacam tempat penampungan bagi mereka sehingga pergerakan mereka dapat dikontrol dan juga dapat mengakses layanan kesehatan yang memadai sehingga tidak menjadi ancaman penyebaran virus.

Untuk pengelola kota, perencana, dan pengambil kebijakan lainnya, situasi pandemi ini merupakan kesempatan langka untuk membuat kota menjadi lebih efisien, tangguh dan kuat yaitu dengan meningkatkan prioritas terhadap pentingnya faktor kesehatan masyarakat dalam berbagai keputusan penggunaan lahan, transportasi, dan desain ruang publik. Seperti yang telah dibahas diatas, kami merekomendasikan agar perancangan dan pembangunan kota harus mempertimbangkan untuk memprioritaskan infrastruktur dan ruang pejalan kaki agar memungkinkan sosial distancing jika terjadi pandemi dan untuk meningkatkan kapasitas dan efektifitas transportasi aktif dan transportasi massal untuk jangka panjang. Pengembang swasta juga wajib mendukung untuk menerapkan elemen desain itu dengan memprioritaskan kualitas udara dalam ruangan dan luar ruangan untuk membuat perumahan multi-unit lebih aman, nyaman, sehat dan lebih bersaing dengan perumahan keluarga tunggal



yang terpisah. Ini mungkin sangat penting diaplikasikan dalam waktu dekat pasca pandemi ketika kecemasan masyarakat tertular virus, ditambah dengan tempat kerja yang lebih fleksibel. Konsekuensinya pergeseran demografis ini akan sulit dan berlangsung lama. Rekomendasi normatif tambahan untuk kota-kota yang berhasil menaggulangi Covid-19 dan/atau pandemi di masa depan meliputi:

- Merencanakan, mempromosikan, mendanai, membangun, dan memelihara ruang dan koridor hijau publik dekat tempat tinggal untuk memungkinkan individu berolahraga dan mempertahankan gaya hidup yang sehat selama penguncian dan mobilitas terbatas.
- Perluasan trotoar luar ruangan/ruang berjalan di dekat kawasan bisnis dan kemudahan perizinan proses selama masa pandemi.

Protokol Kesehatan Era Covid-19

Langkah-langkah berikut ini merupakan protokol kesehatan untuk mencegah penularan virus Covid-19 antara lain :

- Mencuci tangan secara benar.

Mencuci tangan dengan benar merupakan cara yang sederhana tetapi efektif untuk menanggulangi penyebaran virus. Mencuci tangan harus menggunakan sabun selama 20 detik agar virus dapat hilang. Mencuci tangan dari pergelangan tangan, punggung tangan, sela-sela jari dan kuku. Penggunaan hand sanitizer dapat digunakan apabila tidak memungkinkan cuci tangan dan mengandung 60% alkohol agar lebih aman. Mencuci tangan harus secara teratur terutama sebelum makan dan setelah makan, setelah menggunakan toilet, dan setelah melakukan aktivitas yang beresiko terpapar virus Covid-19.

- Menggunakan Masker

Penggunaan masker kain meskipun tidak efektif dalam mencegah paparan virus, namun tetap dapat menurunkan resiko penularan virus Covid-19. Penggunaan masker akan mencegah penyebaran rantai virus Covid-19 secara mudah dan sederhana.

- Menjaga Daya Tahan Tubuh

Daya tahan tubuh yang kuat akan dapat mencegah timbulnya penyakit yang disebabkan Covid-19 ini. Caranya misal dengan mengkonsumsi makanan sehat kaya sayur dan buah, protein, menghindari lemak serta menggunakan berbagai macam bumbu rempah dapur seperti kunir, daun salam, sereh, jahe dan lainnya. Rutin berolah raga dan berjemur dibawah sinar matahari, tidak merokok, tidur cukup, tidak mengkonsumsi minuman beralkohol dapat meningkatkan daya tahan tubuh.

- Menerapkan physical distancing dan isolasi mandiri

Menerapkan physical distancing sangat penting untuk memutus mata rantai penyebaran Covid-19. Selain itu pembatasan fisik dengan menjaga jarak minimal 1 meter dengan orang lain dengan menggunakan masker apalagi di tempat umum atau keramaian.



Apabila terdapat gejala ringan Covid-19, memiliki riwayat perjalanan di daerah yang terjangkit virus atau melakukan kontak dengan orang yang positif Covid-19, maka isolasi mandiri haruslah dilakukan. Selain itu isolasi mandiri juga dianjurkan untuk orang yang tinggi resiko terpapar seperti lansia atau yang memiliki penyakit penyerta seperti hipertensi, diabetes atau daya tahan tubuh yang lemah.

- Membersihkan rumah dan lingkungan dan melakukan disinfeksi rutin

Selain kebersihan badan, menjaga kebersihan rumah dan lingkungan sangat penting dilakukan era pandemi Covid-19. Hal ini karena virus dapat tahan berjam-jam bahkan berhari-hari pada permukaan benda. Ketika dibersihkan dan dilakukan disinfeksi perabot rumah, barang-barang maka akan menurunkan resiko penularan Covid-19. Cuci tangan dan menggunakan masker tetap dibutuhkan pada saat pembersihan dilakukan

Penanganan Covid-19 Terkait Perancangan Kota di Negara-Negara Lain

Secara umum untuk penanganan Covid-19 untuk manajemen perancangan kota perlu adanya kebutuhan dasar pada seperti ketersediaan air, toilet yang baik, selokan, drainase, penanganan limbah, dan perumahan yang aman dan layak. Strategi Pencegahan Penularan Covid-19 telah dilakukan negara lain antara lain :

1. Swedia

Covid-19 sangat mempunyai dampak pada seluruh kehidupan termasuk di Swedia. Swedia melakukan kebijakan dengan tidak melakukan lock down. Pemerintah Swedia sendiri mempercayai warganya dan selalu melakukan anjuran kepada warganya agar ikut bertanggung jawab dalam pencegahan Covid-19 tersebut dan memberikan aturan yang dikeluarkan oleh Public Health Agency of Sweden. Pemerintah Swedia mengandalkan tanggung jawab individu dan kolektif warganya. Kekuatan suatu negara sangat bergantung pada kemauan warganya untuk mengambil alih tanggung jawab baik secara individu maupun kolektif.(Rambaree & Nässén, 2020). Dengan mengembangkan kekuatan tersebut Swedia mencoba strategi tersebut untuk dapat melawan Covid-19.

Swedia memilih strategi yang berbeda dalam merespon pandemi Covid-19 dibanding negara lain. Strategi Swedia dalam menghadapi Covid-19 didasarkan pada upaya dan keputusan dari Pemerintah Swedia untuk :

1. Membatasi penyebaran infeksi didalam negara
2. Menjamin kesehatan dan sumber daya perawatan medis tersedia
3. Membatasi dampak yang terjadi pada jenis layanan yang kritis.
4. Meminimalkan dampak pada orang dan bisnis(ekonomi)
5. Mengurangi kekhawatiran umum
6. Menerapkan tindakan yang tepat pada saat yang tepat (kantor pemerintah Swedia, 2020a)

Strategi Covid-19 tersebut dikelola oleh Public Health Agency (PHA). Pemerintah Swedia telah memilih untuk secara sederhana menyarankan warganya untuk menerapkan pola pemikiran dengan akal yang sehat (berdasarkan kesadaran) dalam mengikuti rekomendasi dan pedoman PHA, ketimbang menerapkan secara tegas aturan dan peraturan. Strategi

Covid-19 PHA terutama didasarkan pada rekomendasi dan tanggung jawab warga negara dan bukan pada batasan. Rekomendasi PHA dapat terlihat pada Tabel 1.

Hal yang direkomendasikan oleh PHA Swedia tentang pencegahan penyebaran virus Covid-19 adalah sebagai berikut :

TABEL 1 REKOMENDASI PHA SWEDIA DALAM COVID-19

Aktivitas	A	B	C	D	E
Pergi berbelanja	✓	✓	⚠	✗	✗
Bepergian dengan menggunakan transportasi umum	✓	⚠	✗	✗	✗
Pergi keluar bersama	✓	✓	⚠	✗	✗
Berada di tempat terbuka	✓	✓	✓	✓	✗
Berada di rumah dengan keluarga	✓	✓	⚠	⚠	⚠
Latihan yang dilakukan di tempat terbuka	✓	✓	✓	✗	✗
Travel (kecuali kondisi yang harus dilakukan)	⚠	⚠	✗	✗	✗
A= Anak Kecil Sehat , B= Orang dewasa sehat, C=Umur 70+ dan orang dengan kondisi khusus(misal penyakit bawaan), D= Orang dengan gejala/telah berinteraksi dengan orang terinfeksi, E= Orang terinfeksi Covid-19					
✓ Dibolehkan dengan protokol kesehatan		✗ Dilarang			
⚠ Cari alternatif(kegiatan yang berbeda)					

Sumber : Folkhalsomyndighneten (2020a.p.1)

Swedia melarang warganya yang berusia 70 tahun ke atas untuk keluar rumah. Di Swedia penanganan covid dititik beratkan pada usia lansia. Pemerintah Swedia sendiri terkejut dengan tingginya angka kematian akibat Covid-19 di antara para lansia di Swedia. (Marmorstein & Shaftoe, 2020). Meski begitu upaya tersebut belum menunjukkan hasil yang cukup baik mengingat kematian Covid-19 Swedia rate (per kapita) masih tergolong tinggi di dunia.

2. Turki

Turki melarang warganya keluar di akhir pekan, serta menerapkan batasan usia bagi warganya yang berusia 20-65 tahun pada hari biasa diijinkan keluar rumah.

Turki telah bertindak cepat dan menerapkan sejumlah alat kebijakan strategis seperti jam malam, karantina, pembatasan perjalanan, atau larangan perjalanan, menutup sekolah, perguruan tinggi dan universitas, serta 'bujukan moral' untuk mempromosikan 'tinggal di rumah', 'sosial jarak' dan perlindungan pribadi dll. (Bakir, 2020). Keputusan Strategis dan operasional yang kuat dan implementasinya dapat mengurangi penyebaran virus atau mengurangi dampak negatifnya. (Ahsan, 2020).

Lebih lanjut menurut Ahsan manajemen kota di Turki perlu ditingkatkan lingkungan binaan perkotaan yang sehat dengan cara :

1. Penyediaan tempat
2. Keselamatan
3. Masalah kesehatan
4. Air bersih
5. Lingkungan hijau
6. Strategi berbasis adaptasi dan perubahan iklim
7. Perencanaan komunitas yang komprehensif
8. De-densifikasi dalam bangunan

Studi yang dilakukan oleh Md Moynul Ahsan merekomendasikan penanganan Covid-19 di Turki yaitu dengan menerapkan pengambilan keputusan terpusat dan partisipasi aktif dan implementasi di tingkat lokal dapat membuat sukses dalam memerangi pandemi. Penelitian ini juga merekomendasikan ketentuan yang memadai terhadap ruang dan tempat, keselamatan, isu-isu yang berhubungan dengan kesehatan secara terintegrasi diperlukan untuk membentuk perkotaan yang sehat dalam lingkungan binaan. Selain itu, air bersih, lingkungan hijau, strategi berbasis adaptasi perubahan iklim, perencanaan komunitas yang komprehensif, de-densifikasi di dalam gedung, dll menjadi solusi untuk desain lingkungan binaan perkotaan masa depan.

3. Peru dan Panama

Pemerintah Peru menetapkan lockdown berbasis gender. Senin, Rabu dan Jumat para pria saja yang diperbolehkan keluar rumah sedangkan Selasa, Kamis dan Sabtu hanya wanita yang diperbolehkan keluar rumah. Sedangkan hari Ahad dilarang semua untuk keluar rumah.



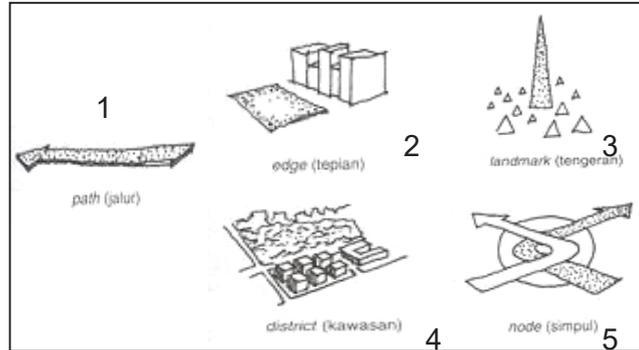
Panama juga melakukan hal serupa yaitu lockdown berbasis gender, untuk menghindari penyebaran virus Covid-19.

4. Rekomendasi Warwick University

Penelitian yang dilakukan universitas ini merekomendasikan masyarakat berusia 20-30 tahun dibebaskan untuk keluar rumah dengan syarat tidak tinggal dengan orang tuanya.

Elemen Pembentuk Citra Kota

Menurut Kevin Lynch elemen pembentuk citra kota yang merujuk pada perwujudan identitas diri diwujudkan dalam 5 elemen pembentuk citra kota yaitu : *landmark* (tetenger), *path* (jalur), *edge* (tepiian), *distriick* (kawasan) dan *node* (simpul)⁽⁴⁾. Landmark merupakan tetenger yang dijadikan pusat vocal of point, path atau jalur merupakan koridor jalan itu sendiri. Tepian adalah kawasan di tepi kota yang menjadi pembatas dengan kota itu sendiri. Distrik adalah merupakan kawasan dimana sebuah aktivitas komunal terjadi didalam sebuah kota. Kawasan merupakan wilayah aktivitas-aktivitas yang dapat dibedakan dari wilayah secara umum pada kota, kawasan permukiman atau perumahannya. Sedangkan node atau simpul merupakan tempat pertemuan berbagai aktivitas baik aktivitas tersebut sejenis maupun aktivitas yang tidak sejenis yang dapat menimbulkan kepadatan aktifitas.



GAMBAR 1. MODEL PENATAAN ELEMEN VISUAL KOTA KEVIN LYNCH
Sumber : Lynch, 1969

Studi Kasus Koridor Kejawan Putih Tambak Surabaya

Koridor dalam Lingkup Studi

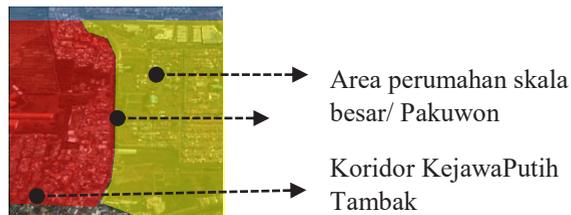
Koridor jalan Kejawan Putih Tambak sisi Selatan berbatasan dengan fungsi-fungsi lahan sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan jalan Kejawan Putih Tambak sisi Utara
- Sebelah Selatan berbatasan dengan jalan Kejawan Gebang dan Keputih Timur
- Sebelah Timur berbatasan dengan perumahan Pakuwon City
- Sebelah Barat berbatasan dengan perumahan Kejawan Putih Tambak.



UTARA
Koridor Jalan Kejawan Putih
Tambak sisi Selatan

GAMBAR 2. FOTO UDARA KORIDOR
Sumber : Google Earth

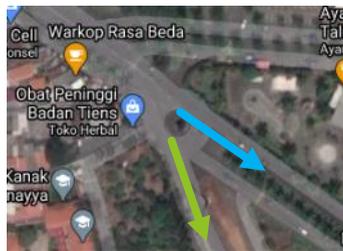


GAMBAR 3. BATAS KORIDOR
Sumber : Google Earth

Citra Kota oleh Kevin Lynch

1. Landmark (Tetenger)

Landmark yang paling menarik dan menjadi tetenger terdapat di persimpangan jalan. Pada studi kasus delum terdapat landmark (tetenger) di persimpangan jalan maupun di path atau sepanjang jalan yang mencirikan sebuah koridor yang unik. Untuk jalan Kejawan Putih Tambak yang merupakan jalan lingkungan akan lebih baik menggabungkan tetenger dan sekaligus alat edukasi tentang covid di persimpangan jalan yang berhubungan dengan jalan besar menuju Pakuwon City.



- Pakuwon City
- Koridor Kejawan Putih Tambak

Berikut ini adalah gambaran secara detail yang menjelaskan tentang landmark atau tetenger di studi kasus :

Fakta	Analisa	
	Kriteria Landmark	Kriteria Path yang Menunjang Optimalisasi Pencegahan Covid-19
Belum terdapat landmark di persimpangan jalan . Yang ada adalah papan informasi yang ukurannya sangat besar dan berisikan informasi komersial (terdapat di tengah pulau jalan).	<ul style="list-style-type: none"> -Dapat memberikan vocal point / pusat citra . -Orientasi terhadap tetenger harus sesuai jaraknya agar dapat tertangkap oleh pandangan mata -Minimal jarak $d/h=2$ -Tetenger atau landmark jangan sampai menyebabkan perhatian yang berlebihan terhadap pengguna kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> -Memberikan informasi yang dibutuhkan agar dapat memberikan pemahaman warga terhadap bahaya Covid-19 -Dari hasil wawancara dibutuhkan informasi yang dapat menumbuhkan kesadaran terhadap bahaya Covid-19 -Jalan terbaik adalah yang mempunyai tetenger yang bisa



 <p>Persimpangan merupakan tempat bertemunya aktivitas penduduk yaitu penduduk permukiman wilayah setempat, perumahan Pakuwon city.</p>	<p>sehingga menimbulkan kecelakaan lalu lintas</p>	<p>diingat. Mereka meninggalkan kesan positif yang kuat dan berkepanjangan.</p>
--	--	---

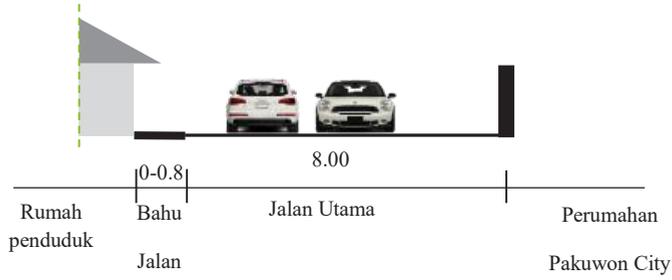
2. Path (Jalur)

Kondisi Fisik Jalan dapat digambarkan berikut ini :



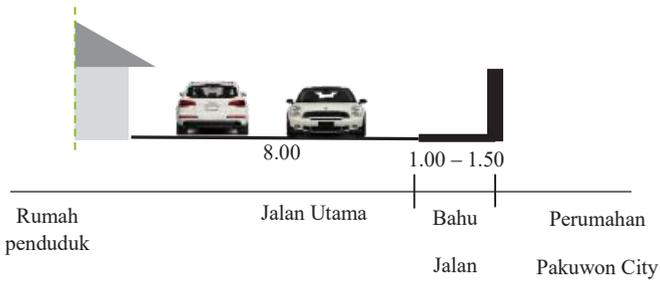
GAMBAR 4. PETA KORIDOR SEGMENT 1 DAN 2

Sumber : Google Maps



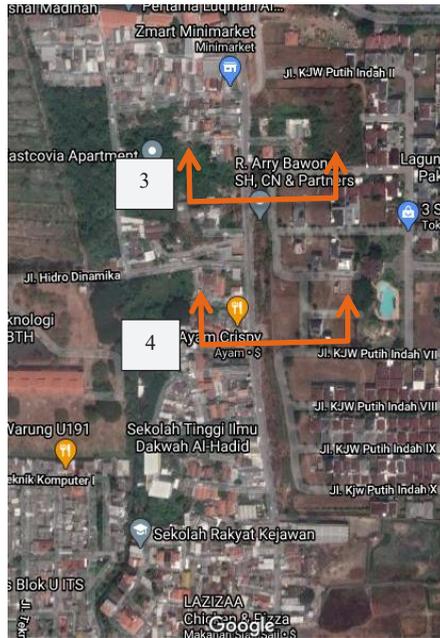
GAMBAR 5. POTONGAN JALAN SEGMENT 1

Sumber : Hasil Survei



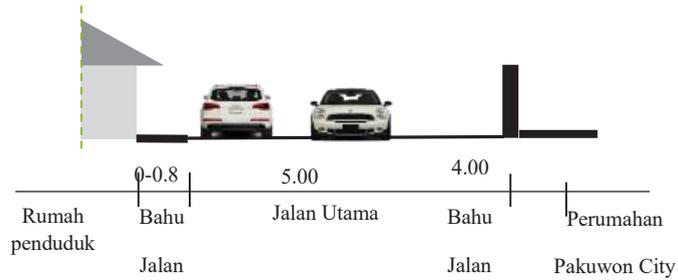
GAMBAR 6. POTONGAN JALAN SEGMENT 2

Sumber : Hasil Survei



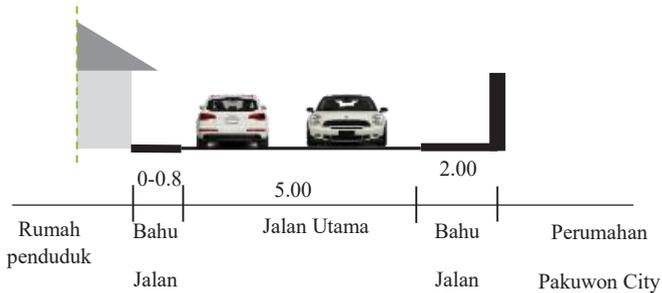
GAMBAR 7. PETA KORIDOR SEGMEN 3 DAN 4

Sumber : Google Maps



GAMBAR 8. POTONGAN JALAN SEGMEN 3

Sumber : Hasil Survei



GAMBAR 9. POTONGAN JALAN SEGEMEN 4

Sumber : Hasil Survei

Gambar diatas merupakan gambar potongan dari koridor jalan Kejawan Putih Tambak sisi ujung utara. Bentuk jalan pada koridor Kejawan Putih Tambak merupakan koridor dengan bentuk lurus memanjang sepanjang sisi Selatan Utara dan bermuara pada ujung persimpangan disisi Utara berupa simpang tiga dengan ujung Utara mempunyai cabang yaitu jalan utama dan jalan sisi frontage road.

Koridor ini merupakan akses terdekat warga perumahan di sisi Selatan antara lain perumahan Sukolilo Dian Regency, perumahan Bumi Marina Emas, permukiman Keputih. perumahan BMA, perumahan SPR, perumahan city home dan lain nya menuju ke jalan Mulyosari atau ke jalan raya Kertajaya.



GAMBAR 10. PETA KEDUDUKAN KORIDOR TERHADAP JALAN LAINNYA

Sumber : Google Maps



GAMBAR 11. BENTUK FISIK KORIDOR PENATAAN

Sumber : Peta RTRW

Bentuk fisik koridor Kejawan Putih Tambak ditampakkan pada gambar 11(koridor dibatasi sisi Utara yaitu persimpangan dan di sisi Selatan dengan sampai dengan batas berakhirnya bahu jalan sisi Timur). Hal ini disebabkan karena penelitian ini difokuskan pada optimalisasi penyebaran Covid-19 khususnya koridor yang dipengaruhi oleh keberadaan pasar malam.

Berikut ini adalah fakta dan analisa terkait dengan *path*(jalur).

Fakta	Analisa	
	Syarat Path	Syarat Optimalisasi Pencegahan Penyebaran Covid19
Kondisi fisik jalan dengan lebar jalan sebesar kurang lebih 5-8m dengan pergerakan kendaraan bermotor 2 arah dan bahu jalan(berupa tanah) sebesar 1-4 m. (di sisi Selatan berbatas pagar Pakuwon city)	Dibutuhkan jarak yang cukup, agar dapat memberikan keamanan fisik untuk setiap orang agar tidak tertabrak oleh kendaraan bermotor.	Harus mendorong aktivitas orang agar memenuhi protokol kesehatan
Pada ujung koridor penataan yaitu di persimpangan terjadi kemacetan pada saat non pandemi karena aktifitas pengantaran dan penjemputan siswa pada jam tersebut ditambah dengan keberadaan PKL yang menambah suasana yang kurang nyaman.	Perlu adanya penertiban dan penataan PKL karena cukup menambah kepadatan dan suasana tidak nyaman ketika non pandemi.	Pada masa pandemi keberadaan PKL pada siang hari harus dapat menerapkan protokol kesehatan. Ada PKL yang cukup mewakili memberikan kontribusinya dalam mendorong protokol kesehatan.

		
Street furniture yang menunjang pencegahan penyebaran Covid-19 antara lain : tempat cuci tangan yang terdapat di depan makam	Harus dapat memberikan kenyamanan dengan keteduhan	Harus mendorong aktivitas orang agar memenuhi protokol kesehatan
		

Berikut ini adalah Fakta dan Analisa pada aktifitas pendukung jalur yaitu pasar malam

Fakta	Analisa
Keberadaan pasar malam membuat pergerakan lalu lintas menjadi sulit.	Kondisi pasar malam harus diatur supaya tidak menimbulkan resiko cluster baru Covid-19.
Volume lalu lintas yang padat menyebabkan kemacetan, kebisingan dan polusi udara.	Perlu adanya pengaturan atau rekayasa penataan pasar malam



Parkir
 Penggunaan parkir pada saat terjadi pasar malam yang diletakkan di depan kelurahan juga memberikan simpul yang cukup menarik massa dan mengurangi badan jalan. Hal ini akan menambah ketidaknyaman serta kepadatan di ujung koridor penataan.

Kegiatan yang didominasi diujung koridor menyebabkan mulut utara koridor penataan menjadi padat dan menyebabkan ketidakteraturan dan ketidaknyamanan di ujung utara koridor.

Disisi Utara dekat dengan persimpangan jalan PKL memakai badan jalan sebagai area untuk berjualan mengakibatkan kepadatan di area dekat dengan persimpangan

Perlu adanya pengaturan atau rekayasa penataan pasar malam



Ujung dekat persimpangan

Banyaknya pembeli yang parkir di pinggir jalan menyebabkan ketidakteraturan

Kenyamanan pengendara kendaraan bermotor dipengaruhi oleh posisi pedagang yang memenuhi kedua badan jalan. Diperlukan usaha untuk melakukan penataan yang disebabkan hal tersebut diatas.





Pembeli yang berjalan kaki juga memenuhi area jalan (tidak terdapatnya space untuk pejalan kaki).
Pejalan kaki yang memenuhi area jalan dari hasil survei sebanyak 1835 orang per jam.

Perlu adanya penataan pasar malam agar pejalan kaki mendapatkan keamanan dan kenyamanan berjalan kaki.
Kendaraan harus dikelola ketika berlangsungnya pasar malam.



Penggunaan kedua bahu jalan kanan dan kiri untuk penjualan PKL. Hal ini menyebabkan minimnya physical distancing.

- Dibutuhkan jarak yang cukup agar dapat memberikan jarak fisik untuk pencegahan covid 19
- Pasar malam menjadi denyut nadi serta menggerakkan ekonomi masyarakat kecil dan pemasukan bagi kas kelurahan.(khususnya menggiatkan sektor ekonomi masyarakat terdampak Covid-19).
- Badan jalan yang paling cocok digunakan untuk penataan pasar malam adalah sisi berbatas pagar perumahan Pakuwon karena tidak tercampur dengan area permukiman, selain itu terdapat

bahu jalan yang cukup lebar disisi Timur dekat dengan pagar batas Pakuwon ($\pm 4m$)



Aktivitas orang di pasar malam belum memenuhi protokol kesehatan (pemakaian masker)

- Harus dimaksimalkan upaya-upaya agar terpenuhinya protokol kesehatan dengan meningkatkan kesadaran masyarakat dengan melalui himbauan-himbauan serta sculpture ber- edukasi bagi pengguna jalan, pembeli dan penjual.
- Idelanya ada petugas yang bertugas khusus melakukan edukasi secara berkala
- Memaksimalkan penyebaran brosur untuk melakukan hidup sehat dan menjaga protokol kesehatan
- Dapat dimungkinkan adanya petugas ketertiban dengan mengadakan sweeping masker terhadap penjual dengan menerapkan denda apabila tidak memenuhi protokol kesehatan.



3. Edge (tepiian)

Edge atau tepiian yang dapat dianalisa sebagai berikut :

Fakta	Analisa
<p>-Di depan gerbang setiap gang permukiman hanya ada satu(depan kelurahan) papan informasi atau himbauan untuk mendukung protokol kesehatan selama pandemi.</p>	<p>-Permukiman disepanjang koridor dapat mengambil peran dengan memberikan informasi di depan gang permukiman masing-masing untuk mendorong masyarakat menggunakan protokol kesehatan. -Dengan partisipasi aktif dari seluruh elemen masyarakat akan membangun suasana yang terbentuk bahwa kondisi pandemi harus diatasi dengan disiplin.</p>
	

4. District (Kawasan)

Dieliminasi dari elemen perancangan karena studi penataan difokuskan pada penataan pasar malam yang merupakan area yang dapat meningkatkan penyebaran Covid-19. Sedangkan pembahasan mengenai distrik akan terlalu luas.

5. Node (simpul)

Node/simpul dapat dibuat fakta dan analisa sebagai berikut :

Fakta dan Analisa

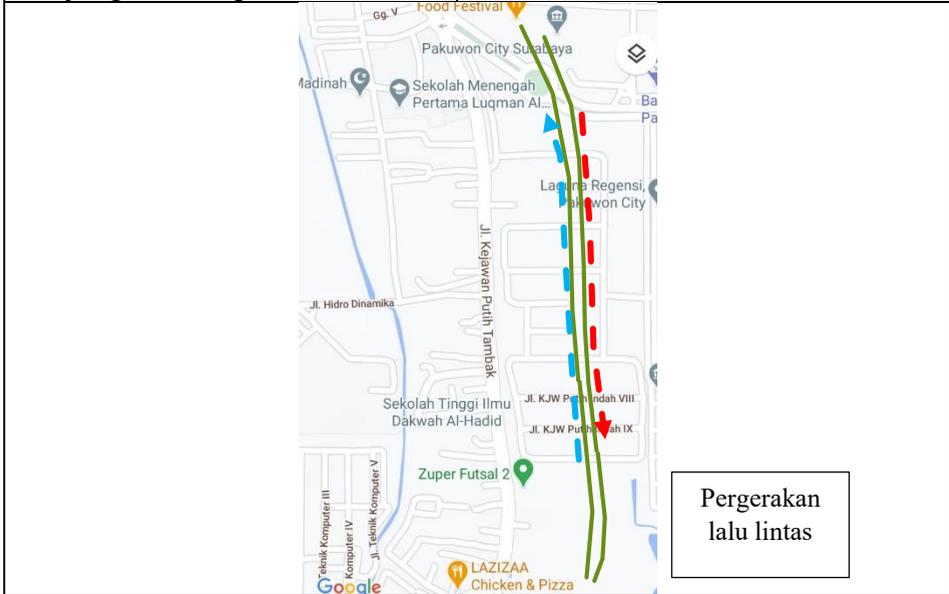
Fakta	Analisa
<p>Sekolah</p> <ul style="list-style-type: none">-Aktifitas SD SMP SMA Pesantren Hidayatullah dan SD Negeri di ujung jalan koridor pada hari efektif menjadi simpul kepadatan orang.-Di masa pandemi aktifitas berubah karena pembelajaran yang semuanya dilaksanakan secara daring.	<ul style="list-style-type: none">-Dibutuhkan adanya penataan di ujung koridor penataan ketika situasi non pandemi pada saat kepadatan tinggi terutama disaat jam pegantaran dan penjemputan siswa di kedua tempat tersebut.-Dibutuhkan rekayasa lalu lintas di persimpangan karena adanya kemacetan lalu lintas yang cukup parah ketika non pandemi.
<p>Persimpangan Ujung Koridor</p> <ul style="list-style-type: none">-Persimpangan pada pasar malam merupakan lokasi yang paling rawan terjadi kepadatan lalu lintas dikarenakan adanya perbedaan yang cukup signifikan dari jalan lebar di utara koridor (menyempit)- Kondisi mulut koridor yang relatif cukup sempit maka kepadatan di mulut utara koridor tidak dapat dihindarkan.	<ul style="list-style-type: none">-Pembebasan area mulut koridor dari PKL pada saat pasar malam akan memberikan kemudahan dan rasa nyaman ketika memasuki koridor penataan dari sisi utara koridor maupun dari jalan Pakuwon city yang relatif lebar.
	

Penggunaan lahan pada koridor penataan dapat digambarkan pada gambar kondisi eksisting koridor antara lain permukiman, perdagangan jasa, sekolah dan makam.

2. Sirkulasi dan parkir

Fakta dan analisa sebagai berikut :

Fakta	Analisa
<p>Parkir</p> <p>-Penggunaan parkir pada saat terjadi pasar malam yang diletakkan di depan kelurahan juga memberikan simpul yang cukup menarik masa dan mengurangi badan jalan.</p> <p>-Hal tersebut menambah ketidaknyaman serta kepadatan di ujung koridor penataan.</p>	<p>Aktifitas kegiatan didominasi diujung utara koridor menyebabkan mulut utara koridor menjadi padat dan menyebabkan ketidakteraturan dan ketidaknyamanan di ujung utara koridor.</p>



3. Ruang luar

Fakta dan analisa sebagai berikut :

Fakta	Analisa
<p>Adanya ruang terbuka hijau sebagai tepian yang terdapat di sisi Timur koridor yang saat ini berupa lahan terbuka hijau milik Pakuwon city.</p>	<p>-Dapat dimungkinkan memaksimalkan pencegahan penularan Covid-19 dengan membukanya untuk para pedagang pasar malam dengan sistem shift ataupun untuk parkir sementara. -Hal tersebut akan dapat membantu optimalisasi pencegahan Covid-19. -Perlu adanya upaya pendekatan kebijakan atau <i>Corporate Social Responsibility</i> terhadap kemungkinan upaya tersebut diatas.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>  <p style="text-align: center;">Gambar panorama ruang terbuka hijau milik Pakuwon</p>	

4. Jalur pejalan kaki

Fakta dan analisa sebagai berikut :

Fakta	Analisa
<p>Tidak adanya pedestrian disepanjang koridor penataan</p>	<p>-Dibutuhkan perlindungan terhadap pejalan kaki -Desain fisik pedestrian merupakan hal penting dalam menjamin protokol kesehatan(lebar dan taman sebagai penyaring debu)</p>

	<p>-Keberadaan eksisting pohon yang ada masih kurang memberikan peneduhan di sepanjang jalan</p> <p>-Sebuah kota yang mempunyai jalur pedestrian dengan elemen pohon sebagai serial vision merupakan sebuah elemen dari kota itu sendiri sehingga dapat menimbulkan rasa untuk memiliki & keinginan untuk berada di sana sehingga menjadi jalan yang berkesan. Selain itu untuk memberikan jalur yang dapat memberikan visual yang menunjang keberadaan sebuah <i>path</i>.</p>
--	---

5. Rambu dan papan reklame

Fakta dan analisa sebagai berikut :

Fakta	Analisa
<p>-Papan reklame yang ukurannya sangat besar dan berisikan informasi komersial (terdapat di tengah pulau jalan).</p> <p>-Street furniture lain seperti rambu belum ada di koridor penataan.</p>	<p>-Rambu dan papan reklame dapat digunakan untuk menyampaikan informasi tentang Covid-19.</p> <p>-Rambu dapat digunakan setiap Dapat dimungkinkan inisiasi dari PKL sebagai partisipasi aktif dari pedagang untuk menyediakan rambu yang sederhana sebagai elemen visual yang menarik disetiap sisi PKL (rambu ber edukasi pencegahan Covid-19).</p>





Koridor Kota dengan Analisa Ruas Jalan dan Lalu Lintas

Ruas Jalan Perkotaan

Jalan Perkotaan mempunyai perkembangan secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, apakah berupa perkembangan lahan atau bukan (MKJI, 1997)

Jalan *perkotaan* juga memiliki indikasi penting dalam karakteristik arus lalu-lintas puncak pada pagi dan sore hari atau yang disebut *peak hour* yang secara umum lebih tinggi dan terdapat perubahan komposisi lalu-lintas (dengan persentase kendaraan pribadi dan sepeda motor yang lebih tinggi, dan persentase truk berat yang lebih rendah dalam arus lalu-lintas).

Volume dan Arus Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah total kendaraan yang melalui suatu titik dalam satu satuan waktu tertentu. Pada umumnya, volume lalu lintas akan berada pada titik rendah pada malam hari. Volume akan tinggi pada saat pagi serta sore hari, waktu untuk orang melakukan perjalanan menuju atau dari tempat kerja.

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) arus adalah jumlah kendaraan bermotor yang melewati suatu titik pada jalan tiap satuan waktu. Arus biasanya dinyatakan dengan jumlah kendaraan tiap satuan waktu.

- **Kecepatan**

Kecepatan adalah besaran jarak yang dapat ditempuh kendaraan tiap satu waktu tempuh. Kecepatan dari satu kendaraan dipengaruhi oleh faktor-faktor pengemudi, cuaca dan lingkungan sekitar.

Dalam pergerakan arus lalu lintas, tiap kendaraan berjalan pada kecepatan yang berbeda. Dengan demikian dalam arus lalu lintas, tidak dikenal dengan kecepatan tunggal tetapi dikenal dengan distribusi dari kecepatan kendaraan tunggal. Dari distribusi

tersebut, jumlah rata-rata atau nilai tipikal dapat digunakan untuk mengetahui karakteristik dari arus lalulintas.

- **Satuan Mobil Penumpang**

Untuk Keperluan perhitungan volume lalu lintas yang terdiri dari bermacam-macam tipe kendaraan yaitu kendaraan ringan (Light vehicle), kendaraan berat (Heavy vehicle) dan sepeda motor (Motorcycle) serta kendaraan tidak bermotor (Unmotorised vehicle), diperlukan suatu sistem konversi kedalam satu jenis kendaraan saja. Dalam MKJI, untuk perhitungan volume lalu lintas, kendaraan dikonversikan ke dalam satuan kendaraan ringan (mobil penumpang). Sehingga setiap kendaraan dikalikan dengan suatu faktor yang disebut dengan faktor ekivalen mobil penumpang (emp). Faktor emp dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

TABEL 2.EMP UNTUK JALAN PERKOTAAN TAK TERBAGI

Tipe Jalan: Jalan Tak Terbagi	Arus Lalu Lintas Total Dua Arah (Kend/Jam)	HV	emp	
			MC	
			Lebar Jalur Lalu Lintas Wc (m)	
			≤ 6	> 6
Dua Lajur Tak Terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,50	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat Lajur Tak Terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40	
	≥ 3700	1,2	0,25	

Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

TABEL 3.EMP UNTUK JALAN PERKOTAAN TERBAGI DAN SATU ARAH

Tipe Jalan: Jalan Satu Arah dan Terbagi	Arus Lalu Lintas Per Lajur (kend/jam)	emp	
		<i>HV</i>	MC
Dua Lajur satu arah (2/1) dan Empat lajur terbagi (4/2D)	0	1.3	0.40
	≥ 1050	1.2	0.25
Tiga Lajur satu arah (3/1) dan Enam Lajur terbagi (6/2D)	0	1.3	0.40
	≥ 1100	1.2	0.25

Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

• **Kapasitas Jalan**

Kapasitas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu jalur atau ruas jalan selama periode waktu tertentu dalam kondisi jalan raya dan arus lalu-lintas tertentu. Ukuran ini penting dalam menilai sampai di mana pengoperasian jalan pada saat tertentu, yang biasanya dinilai dari rasio antara volume lalu-lintas (sebagai gambaran *demand* terhadap lalu-lintas) sedangkan kapasitas (sebagai gambaran dari kemampuan jalan untuk mengakomodasi lalu-lintas).

Kapasitas jalan dipengaruhi oleh beberapa kondisi yang ada yaitu :

- Sifat fisik jalan seperti lebar, jumlah dan tipe persimpangan, alinyemen dan kondisi permukaan;
- Komposisi lalu-lintas atau proporsi berbagai tipe kendaraan dan kemampuan kendaraan;
- Kondisi lingkungan dan operasi dilihat dari cuaca, tingkat aktivitas pejalan kaki.

Sebuah jalan dikatakan telah menemui suatu masalah jika rasio antara volume lalu-lintas dan kapasitasnya telah melebihi nilai 1, yang artinya jalan ini telah melayani lalu-lintas di atas kemampuannya. Hal ini dicerminkan dengan menurunnya kecepatan kendaraan yang selanjutnya akan menurunkan tingkat pelayanan jalan tersebut.

Persamaan umum untuk menghitung kapasitas ruas jalan menurut metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997 untuk jalan perkotaan adalah :

$$C = C_o \times F_{Cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{Ccs}$$

Dengan :

- C = Kapasitas jalan (smp/jam)
- C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)
- F_{Cw} = Faktor penyesuaian lebar jalan lalu-lintas
- F_{Csp} = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)
- F_{Csf} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kerb
- F_{Ccs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

• **Kapasitas Dasar**

Kapasitas dasar (C_o) ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan nilai pada Tabel 4 berikut.

TABEL 4. KAPASITAS DASAR

Tipe Jalan	Kapasitas Jalan	Keterangan
- Empat lajur terbagi (4/2 D)	1.650	Per Lajur
atau Dua lajur satu arah (2/1)	1.500	Per Lajur
	2.900	Total dua arah
- Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)		
- Dua lajur tak terbagi (2/2)		



Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

- **Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan**

Untuk Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalan (F_{Cw}) ditentukan berdasarkan lebar jalan efektif yang dapat dilihat pada Tabel 5 berikut,

TABEL 5. FAKTOR PENYESUAIAN KAPASITAS AKIBAT LEBAR JALAN

Tipe Jalan	Lebar Efektif Jalan	(F_{Cw})
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per Lajur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08
Empat lajur tak terbagi	Per Lajur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
	3.75	1.05
	4.00	1.09
Jalan 2 lajur tak terbagi	Total (Dua Lajur)	
	5	0.56
	6	0.87
	7	1.00
	8	1.14
	9	1.25
	10	1.29
11	1.34	

Ket:

Terbagi : Dibatasi median

Tak terbagi : Tidak dibatasi median

Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

- **Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pembagian Arah (FCsp)**

Faktor Penyesuaian kapasitas akibat pembagian arah (FCsp) ditentukan oleh kondisi arus lalu-lintas dari kedua arah atau untuk jalan tanpa pembatas median. Untuk jalan satu arah dan atau jalan dengan pembatas median. Faktor penyesuaian akibat pembagian arah adalah 1.0. Seperti terlihat pada Tabel 6 berikut.

TABEL 6. FAKTOR PENYESUAIAN KAPASITAS AKIBAT PEMBAGIAN ARAH

Pembagian Arah (%-%)	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
2 Lajur 2 arah tak terbagi (2/2 UD)	1.00	1.00	0.97	0.98	0.94
4 Lajur 2 arah terbagi (4/2 D)	0.97	0.91	0.95	0.94	0.88

Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

- **Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping**

Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FCsf) didasarkan pada lebar bahu jalan efektif dan tingkat gangguan samping ditentukan dengan nilai SFC (Side Friction Class) yang diperoleh dengan melihat jumlah kendaraan yang keluar masuk, kegiatan di pinggir jalan, kendaraan yang berjalan lambat, jumlah pejalan kaki dan jumlah kendaraan yang berhenti yang telah dikonversikan berdasarkan jenis moda. Seperti terlihat pada Tabel 6 berikut.

TABEL 7. KLASIFIKASI HAMBATAN SAMPING

Kelas Hambatan samping	Jumlah Hambatan per 200 meter per jam (dua arah)	Kondisi tipikal
Sangat rendah (VL)	< 100	Permukiman
Rendah (L)	100-299	Permukiman, beberapa transportasi umum
Sedang (M)	300-499	Daerah industri dengan beberapa toko di pinggir jalan
Tinggi (H)	500-899	Daerah komersial, aktivitas pinggir jalan tinggi
Sangat Tinggi (VH)	>900	Daerah komersial dengan aktivitas perbelanjaan pinggir jalan

Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

Setelah frekuensi hambatan samping diketahui, selanjutnya untuk mengetahui kelas hambatan samping dilakukan penentuan frekuensi berbobot kejadian hambatan samping, yaitu dengan mengalikan total frekuensi hambatan samping yang dapat dilihat pada lembar Tabel 8 dan Tabel 9, dengan bobot relatif dari tipe kejadiannya. Total frekuensi berbobot kejadian hambatan samping tersebut yang akan menentukan kelas hambatan samping di ruas jalan tersebut.

TABEL 8. HAMBATAN SAMPING

Faktor Hambatan Samping	Faktor Bobot
Pejalan Kaki	0.5
Kendaraan Parkir, Kendaran berhenti	1.0
Kendaraan keluar-masuk	0.7
Kendaraan Lambat	0.4

Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

TABEL 9. FAKTOR PENYESUAIAN KAPASITAS UNTUK HAMBATAN SAMPING (FC_{sf})

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FC _{sf})			
		Lebar bahu efektif (Ws)			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sangat Rendah (VL)	0.96	0.98	1.01	1.03
	Rendah (L)	0.94	0.97	1.00	1.02
	Sedang (M)	0.92	0.95	0.98	1.00
	Tinggi (H)	0.88	0.92	0.95	0.98
	Sangat Tinggi (VH)	0.84	0.88	0.92	0.96
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Sangat Rendah (VL)	0.96	0.99	1.01	1.03
	Rendah (L)	0.94	0.97	1.00	1.02
	Sedang (M)	0.92	0.95	0.98	1.00
	Tinggi (H)	0.87	0.91	0.94	0.98
	Sangat Tinggi (VH)	0.80	0.86	0.90	0.95
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	Sangat Rendah (VL)	0.94	0.96	0.99	1.01
	Rendah (L)	0.92	0.94	0.97	1.00
	Sedang (M)	0.89	0.92	0.95	0.98
	Tinggi (H)	0.82	0.86	0.90	0.95
	Sangat Tinggi (VH)	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

- **Faktor Penyesuaian Ukuran Kota**

Faktor penyesuaian kapasitas akibat ukuran kota (FCcs) merupakan fungsi dari jumlah penduduk suatu kota untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

TABEL 10. FAKTOR PENYESUAIAN UKURAN KOTA (FCcs)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk ukuran kota
< 0.1	0.86
0.1 – 0.5	0.90
0.5 – 1.0	0.94
1.0 – 3.0	1.00
> 3.0	1.04

Sumber: Dirjen Bina Marga (1997)

- **Derajat Kejenuhan Jalan**

Derajat Kejenuhan (DS) didefenisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja perlintasan dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Perhitungan Derajat Kejenuhan menggunakan fomulasi sebagai berikut:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

dimana :

- DS = Derajat Kejenuhan Jalan
- Q = Arus lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas (smp/jam)

Analisa Lalu Lintas Pada Studi Kasus

Kondisi Geometrik Ruas Jalan

Secara umum, masing-masing segmen memiliki lebar jalan yang berbeda. Hal ini bisa dilihat pada Gambar 7. Dari Gambar dapat ditabulasi sebagaimana pada Tabel 11.

TABEL 11 GEOMETRIK RUAS JALAN EKSITING LOKASI STUDI

Segmen	Tipe Jalan	Lebar Badan Jalan (m)	Lebar Bahu Jalan kiri (m)	Lebar Bahu Jalan Kanan (m)
1	2/2 UD	8	0.8	0
2	2/2 UD	8	0	1.5
3	2/2 UD	5	0.8	4
4	2/2 UD	5	0.8	2

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Berdasarkan tabel di atas, masing-masing segmen memiliki lebar jalan yang berbeda. Namun lebar jalan tersebut akan berbeda lagi saat di sepanjang lokasi studi terdapat pasar malam, karena sebagian lapak pedagang menempati bahu jalan dan badan jalan. Geometrik lokasi studi dengan pasar malam dapat dilihat pada Tabel 12.

TABEL 12. GEOMETRIK RUAS JALAN LOKASI STUDI DENGAN PASAR MALAM

Segmen	Tipe Jalan	Lebar Badan Jalan (m)	Lebar Bahu Jalan kiri (m)	Lebar Bahu Jalan Kanan (m)
1	2/2 UD	2.8	-2.2	-3
2	2/2 UD	3.5	-3	-1.5
3	2/2 UD	3.8	-2.2	1
4	2/2 UD	1.8	-2.2	-1

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Berdasarkan tabel di atas, lebar jalan pada masing-masing segmen efektif berkurang disebabkan bahu dan badan jalan pada sisi kanan dan kiri sepanjang jalan ditempati lapak pedagang, yang diasumsikan tiap lapak memiliki lebar 3 m atau total 6 m.

Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas yang akan digunakan dalam analisis kinerja ruas jalan didapat dari hasil survey lalu lintas secara langsung di lapangan. Volume lalu lintas kendaraan/jam ruas jalan semua segmen, dapat dilihat pada dapat dilihat pada Tabel 13.

TABEL 13. VOLUME LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI (KEND/JAM)

Arah	Kendaraan/jam				Total 2 arah
	LV	HV	MC	Total per arah	
S-U	45	0	1152	1197	2176
U-S	37	0	942	979	

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Sebelum dilakukan analisis kinerja lalu lintas, volume lalu lintas pada Tabel 13. di atas dikalikan dengan nilai ekivalensi mobil penumpang (emp). Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), besaran nilai emp tergantung arus total kendaraan/jam, jenis kendaraan dan lebar jalur. Hasil perkalian kendaraan/jam dan emp pada akhirnya mengubah volume kendaraan/jam menjadi satuan mobil penumpang per jam (smp/jam). Volume lalu lintas smp/jam ruas jalan lokasi studi dapat dilihat pada Tabel 14.

TABEL 14. VOLUME LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI EKSISTING (SMP/JAM)

Segmen	Arah	Smp/jam*				Total 2 arah
		LV	HV	MC	Total per arah	
1	S-U	45	0	288	333	605.5
	U-S	37	0	235.5	272.5	
2	S-U	45	0	288	333	605.5
	U-S	37	0	235.5	272.5	
3	S-U	45	0	403.2	448.2	814.9
	U-S	37	0	329.7	366.7	

4	S-U	45	0	403.2	448.2	814.9
	U-S	37	0	329.7	366.7	

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Berdasarkan tabel di atas, nilai smp total 2 arah pada masing-masing segmen berbeda karena nilai emp tiap jenis kendaraan pada masing-masing segmen dipengaruhi oleh lebar jalur yang geometrik pada masing-masing segmen bisa dilihat pada Tabel 11. Namun nilai smp total 2 arah pada masing-masing segmen akan berbeda lagi saat di sepanjang lokasi studi terdapat pasar malam, karena geometrik jalan berbeda saat ada pasar malam sebagaimana dilihat pada Tabel 12. Volume lalu lintas smp/jam ruas jalan lokasi studi dengan pasar malam dapat dilihat pada Tabel 15.

TABEL 15. VOLUME LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI DENGAN PASAR MALAM (SMP/JAM)

Segmen	Arah	Smp/jam*				
		LV	HV	MC	Total per arah	Total 2 arah
1	S-U	45	0	403.2	448.2	814.9
	U-S	37	0	329.7	366.7	
2	S-U	45	0	403.2	448.2	814.9
	U-S	37	0	329.7	366.7	
3	S-U	45	0	403.2	448.2	814.9
	U-S	37	0	329.7	366.7	
4	S-U	45	0	403.2	448.2	814.9
	U-S	37	0	329.7	366.7	

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Berdasarkan tabel di atas, nilai emp tiap jenis kendaraan pada masing-masing segmen dipengaruhi oleh lebar jalur sebagaimana penjelasan sebelumnya. Nilai smp/jam pada Tabel 14. dan Tabel 15. di atas digunakan untuk analisis kinerja lalu lintas pada ruas jalan. Analisis kinerja

lalu lintas pada ruas jalan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Rekapitulasi hasil analisis kinerja lalu lintas pada ruas jalan lokasi studi tanpa dan dengan Pasar Malam dapat dilihat pada Tabel 16. dan Tabel 17.

TABEL 16. KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI EKSISTING

Segmen	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Q (smp/jam)	C (smp/jam)	DS	V _{LV} (km/jam)	L (km)	TT (detik)
1	2/2 UD	8	605.5	3068.3	0.197	43.36	0.125	10.38
2		8	605.5	3101.6	0.195	43.85	0.1	8.21
3		5	814.9	1638.3	0.497	29.54	0.265	32.30
4		5	814.9	1572.8	0.518	29.8	0.1	12.41

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Dari hasil analisis kinerja ruas jalan pada lokasi studi eksisting, menunjukkan bahwa ruas jalan memiliki kinerja yang baik, di mana hal ini dapat dibuktikan dengan melihat nilai derajat kejenuhan sebagai parameter kinerja lalu lintas (*degree of saturation*, DS) yang memiliki nilai DS di bawah 0.75.

Sedangkan kinerja lalu lintas pada lokasi studi dengan Pasar Malam dapat dilihat pada Tabel 17.

TABEL 17. KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI DENGAN PASAR MALAM

Segmen	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Q (smp/jam)	C (smp/jam)	DS	V _{LV} (km/jam)	L (km)	TT (detik)
1	2/2 UD	2.8	814.9	1196	0.681	19.95	0.125	22.56
2		3.5	814.9	1196	0.681	19.95	0.1	18.05
3		3.8	814.9	1196	0.681	19.95	0.265	47.82
4		1.8	814.9	1196	0.681	19.95	0.1	18.05

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Dari hasil analisis kinerja ruas jalan pada lokasi studi dengan Pasar Malam menunjukkan bahwa ruas jalan memiliki kinerja menurun daripada tanpa Pasar Malam karena lebar jalan berkurang, namun masih memiliki kinerja yang cukup baik, di mana hal ini dapat dibuktikan dengan melihat nilai derajat kejenuhan sebagai parameter kinerja lalu lintas (*degree of saturation*, DS) yang memiliki nilai DS di bawah 0.75.

Dalam memperbaiki kinerja ruas jalan, pedagang Pasar Malam diarahkan hanya menempati salah satu sisi Jalan agar kapasitas jalan lebih besar. Hasil analisis kinerja lalu lintas pada ruas jalan lokasi studi dengan Pasar Malam satu sisi dapat dilihat pada Tabel 18.

TABEL 18. KINERJA LALU LINTAS RUAS JALAN LOKASI STUDI DENGAN PASAR MALAM SATU SISI

Segmen	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Q (smp/jam)	C (smp/jam)	DS	V _{LV} (km/jam)	L (km)	TT (detik)
1	2/2 UD	7.3	605.5	2225. 3	0.272	30.6 4	0.12 5	14.69
2			8	605.5		2434. 6		
3		5	814.9	1422. 0	0.573	24.8 5	0.26 5	38.39
4		5	814.9	1225. 4		20.5 9		

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Dari hasil analisis kinerja ruas jalan pada lokasi studi dengan Pasar Malam satu sisi menunjukkan bahwa ruas jalan memiliki kinerja lebih baik daripada Pasar Malam dua sisi, di mana hal ini dapat dibuktikan dengan melihat nilai derajat kejenuhan sebagai parameter kinerja lalu lintas (*degree of saturation*, DS) yang memiliki nilai DS di bawah 0.75.

Dari tabel-tabel hasil analisis kinerja ruas jalan di atas, dapat dikomparasi atau dibandingkan dari beberapa kondisi. Hasil perbandingan

dari tabel-tabel hasil analisis kinerja ruas jalan di atas dapat dilihat pada tabel Tabel 19, 20 dan 21.

TABEL 19. PERBANDINGAN LEBAR JALAN PADA LOKASI STUDI

Segmen	Lebar Jalan (m)		
	Tanpa pasar	Pasar 2 sisi	Pasar 1 sisi
1	8	2.8	7.3
2	8	3.5	8
3	5	3.8	5
4	5	1.8	5

Sumber: Pengolahan Data (2020)

TABEL 20. PERBANDINGAN ARUS LALU LINTAS DAN KAPASITAS PADA LOKASI STUDI

Segmen	Q (smp/jam)			C (smp/jam)		
	Tanpa pasar	Pasar 2 sisi	Pasar 1 sisi	Tanpa pasar	Pasar 2 sisi	Pasar 1 sisi
1	605.5	814.9	605.5	3068.3	1196	2225.3
2	605.5	814.9	605.5	3101.6	1196	2434.6
3	814.9	814.9	814.9	1638.3	1196	1422.0
4	814.9	814.9	814.9	1572.8	1196	1225.4

Sumber: Pengolahan Data (2020)

TABEL 21. PERBANDINGAN DERAJAT KEJENUHAN, KECEPATAN RATA-RATA LV DAN TRAVEL TIME PADA LOKASI STUDI

Segmen	DS			V_{LV} (km/jam)			TT (detik)		
	Tanpa pasar	Pasar 2 sisi	Pasar 1 sisi	Tanpa pasar	Pasar 2 sisi	Pasar 1 sisi	Tanpa pasar	Pasar 2 sisi	Pasar 1 sisi
1	0.197	0.681	0.272	43.36	19.95	30.64	10.38	22.56	14.69
2	0.195	0.681	0.249	43.85	19.95	32.35	8.21	18.05	11.13
3	0.497	0.681	0.573	29.54	19.95	24.85	32.30	47.82	38.39
4	0.518	0.681	0.665	29	19.95	20.59	12.41	18.05	17.48

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Konsep Penataan dan Model Penataan

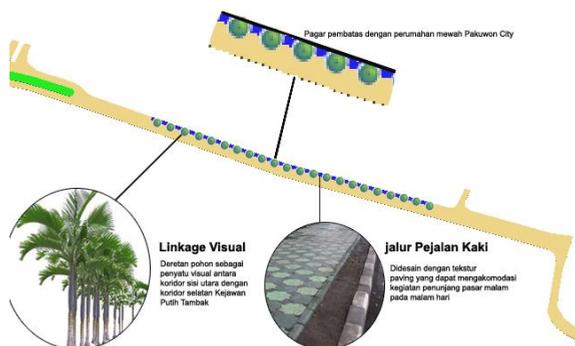


Keterangan :

1. Ruang hijau difungsikan untuk ruang parkir sementara di era covid-19. Dapat dimungkinkan sebagian area PKL.
2. Jalur pejalan kaki yang nyaman dengan deretan pohon dan trotoar untuk pejalan kaki yang nyaman. Pada saat sabtu-minggu difungsikan sebagai pasar malam. (dapat memaksimalkan zebra cross untuk melaluinya)
3. Pasar malam hanya terdapat disatu sisi didepan pagar batas dengan Pakuwon City (dapat menggunakan sistem shift).

GAMBAR 13. KONSEP PENATAAN PASAR MALAM DI ERA PANDEMI COVID-19

Sumber : Hasil Analisa Penulis



GAMBAR 14. DETAIL PENATAAN PASAR MALAM DI ERA PANDEMI COVID-19

Sumber : Hasil Analisa Penulis



Penataan koridor dalam melawan covid-19 yaitu PKL diarahkan pada satu sisi jalan saja yaitu terletak di sisi Timur berbatas pagar dengan Pakuwon city. Dikarenakan area ini (2) pada gambar masih belum terdapat trotoar maka pemenuhan akan hal tersebut akan membantu untuk memberikan batas visual untuk pedagang pasar malam.

Selain itu konsep penataan yang dapat diwujudkan yaitu :

1. Terdapat zebra cross untuk menyebrangi dari permukiman menuju trotoar no 2,
2. Penggunaan *vertical garden* pada pagar pembatas dengan Pakuwon city akan memberikan derajat keterlingkupan selain memenuhi aspek estetika juga dapat memberikan asupan ruang terbuka hijau pada jalan.
3. Penempatan landmark beredukasi covid-19 pada persimpangan jalan sisi utara.
4. Penempatan rambu-rambu pada saat terjadi pasar malam dengan mengoptimalkan peran setiap PKL untuk menginisiasi adanya rambu yang mengandung peringatan bahaya covid-19 (dapat ber-3 pedagang dengan satu rambu).
5. Perlu diperhatikan adanya jarak fisik antara penjual dan pembeli atau antara pembeli dan pembeli lainnya dengan menerapkan jarak yang cukup antar pedagang satu dan lainnya.



GAMBAR 15. MODEL PENATAAN KORIDOR

Sumber : Rancangan Penulis

Keterangan :

A ; Vertical Garden untuk menyediakan banyak ruang hijau di area pedestrian selain menyediakan oksigen bagi para pejalan kaki.

B; Pedestrian dengan corak lantai yang baik serta dapat digunakan untuk area jogging bagi warga serta dapat ditambahkan tempat duduk di sudut tertentu. Pedestrian ini digunakan untuk pasar malam pada malam hari sabtu dan minggu untuk menumpu perekonomian masyarakat sekitar dan pedagang yang sudah lama mendapatkan pekerjaan di pasar malam.



Rekomendasi Sosial Keruangan Kota

Dengan memperhatikan sosial keruangan kota dapat direkomendasikan hal-hal sebagai berikut :

1. Perlu adanya upaya pendekatan kebijakan *Corporate Social Responsibility* terhadap kemungkinan upaya penggunaan Ruang Terbuka Hijau milik Pakuwon City sebagai area pasar malam sementara di masa covid-19 dan parkir pengunjung pasar malam.
2. Sebagai tetangga terdekat dengan koridor dari segi keruangan kota, peran Pakuwon City sebagai perumahan yang sudah menetap dan besar diharapkan dapat memberikan kontribusinya terhadap upaya pencegahan covid-19. Hal tersebut juga berpengaruh terhadap kesehatan ruang kota disekitar perumahan besar Pakuwon City. Hal ini akan berkaitan dalam memberikan dampak baik langsung maupun tidak langsung terhadap penyebaran virus. Selain itu Pakuwon City juga menjadi salah satu akses menuju ke jalan Kenjeran.
3. Pakuwon City sebagai perumahan mandiri yang mempunyai ketahanan finansial dan sosial yang tinggi dapat membantu upaya ketahanan sosial warga di sekitarnya dengan memberikan bantuan untuk pengadaan tenaga pengedukasi warga di koridor Kejawan Putih Tambak.
4. Optimalisasi pencegahan penyebaran virus covid-19 menjadi tanggung jawab bersama. Kekuatan dari suatu negara akan sangat bergantung pada kemauan warganya agar secara aktif turut serta dan mengambil peran dan tanggung jawab secara individu maupun kolektif dalam mewujudkan kualitas kota yang baik.

Daftar Pustaka

- Ahsan, M. M. (2020). Strategic decisions on urban built environment to pandemics in Turkey: Lessons from COVID-19. In *Journal of Urban Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2020.07.001>
- Bakir, C. (2020). The Turkish state's responses to existential COVID-19 crisis. *Policy and Society*. <https://doi.org/10.1080/14494035.2020.1783786>
- Bereitschaft, B., & Scheller, D. (2020). How Might the COVID-19 Pandemic Affect 21st Century Urban Design, Planning, and Development? *Urban Science*. <https://doi.org/10.3390/urbansci4040056>
- Budds, D. (2020). *Design in the age of pandemics*.
- Capolongo, S., Rebecchi, A., Buffoli, M., Letizia, A., & Carlo, S. (2020). COVID-19 and cities: From urban health strategies to the pandemic challenge. A decalogue of public health opportunities. *Acta Biomedica*, 91(2), 13–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.23750/abm.v91i2.9515>.
- Chang, V. (2020). *The post-pandemic style*. <https://slate.com/business/2020/04/coronavirus-ar>.
- Connolly, C., Ali, S. H., & Keil, R. (2020). On the relationships between COVID-19 and extended urbanization. In *Dialogues in Human Geography*. <https://doi.org/10.1177/2043820620934209>
- Corburn, J., Vlahov, D., Mberu, B., Riley, L., Caiaffa, W. T., Rashid, S. F., Ko, A., Patel, S., Jukur, S., Martínez-Herrera, E., Jayasinghe, S., Agarwal, S., Nguendo-Yongsi, B., Weru, J., Ouma, S., Edmundo, K., Oni, T., & Ayad, H. (2020). Slum Health: Arresting COVID-19 and Improving Well-Being in Urban Informal Settlements. *Journal of Urban Health*. <https://doi.org/10.1007/s11524-020-00438-6>
- Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Bina Jalan Kota(Binkot) (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia.
- Nugrahini, F. C. (2015). Quality road as an Essential Part of City Image Sustainability Case study : Corridor South Side of Kejawan Putih Tambak Surabaya. *LIGHT Journal Faculty of Engineering Muhammadiyah University of Surabaya*.
- Giesecke, J. (2020). The invisible pandemic. In *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31035-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31035-7)
- Hamidi, S., Sabouri, S., & Ewing, R. (2020). Does Density Aggravate the COVID-19 Pandemic? *Journal of the American Planning Association*.



<https://doi.org/10.1080/01944363.2020.1777891>

Honey-Rosés, J., Anguelovski, I., Chireh, V. K., Daher, C., Konijnendijk van den Bosch, C., Litt, J. S., Mawani, V., McCall, M. K., Orellana, A., Oscilowicz, E., Sánchez, U., Senbel, M., Tan, X., Villagomez, E., Zapata, O., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2020). The impact of COVID-19 on public space: an early review of the emerging questions – design, perceptions and inequities. *Cities & Health*.
<https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1780074>

Hu, M., Roberts, J. D., Azevedo, G. P., & Milner, D. (2020). The role of built and social environmental factors in Covid-19 transmission: A look at America's capital city. *Sustainable Cities and Society*.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102580>

Jacobs, A. B. (1996). *Great Streets*. Massachusetts Institut of Technology.

Kashdan, R. (2020). *Six ways urban spaces may change because of coronavirus*.

Koehl, A. (2020). Urban transport and COVID-19: challenges and prospects in low- and middle-income countries. *Cities & Health*.
<https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1791410>

Lai, K. Y., Webster, C., Kumari, S., & Sarkar, C. (2020). The nature of cities and the Covid-19 pandemic. In *Current Opinion in Environmental Sustainability*. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.08.008>

Leng, J., Wang, Q., & Liu, K. (2020). Sustainable design of courtyard environment: From the perspectives of airborne diseases control and human health. *Sustainable Cities and Society*.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102405>

Lynch, Kevin, 1960, *The Image of The City*, Cambridge. MIT Press

Makhno, S. (2020). (2020). *Life after coronavirus: How will the pandemic affect our homes?*

Megahed, N. A., & Ghoneim, E. M. (2020). Antivirus-built environment: Lessons learned from Covid-19 pandemic. *Sustainable Cities and Society*.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102350>

Mehta, V. (2020). The new proxemics: COVID-19, social distancing, and sociable space. *Journal of Urban Design*.
<https://doi.org/10.1080/13574809.2020.1785283>

Nugrahini, F. C. (2015). Quality road as an Essential Part of City Image Sustainability Case study : Corridor South Side of Kejawen Putih Tambak Surabaya. *LIGHT Journal Faculty of Engineering Muhammadiyah University of Surabaya*.

- Nugrahini, F. C., & Rofi'i, R. (2017). Konsep Penataan Lingkungan Koridor Berbatas Pagar Perumahan Skala Besar. *EMARA: Indonesian Journal of Architecture*. <https://doi.org/10.29080/emara.v2i2.22>
- Paital, B. (2020). Nurture to nature via COVID-19, a self-regenerating environmental strategy of environment in global context. In *The Science of the total environment*. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139088>
- Pérez-Urrestarazu, L., Kaltsidi, M. P., Nektarios, P. A., Markakis, G., Loges, V., Perini, K., & Fernández-Cañero, R. (2020). Particularities of having plants at home during the confinement due to the COVID-19 pandemic. *Urban Forestry & Urban Greening*. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126919>
- Pinheiro, M. D., & Luís, N. C. (2020). COVID-19 could leverage a sustainable built environment. In *Sustainability (Switzerland)*. <https://doi.org/10.3390/su12145863>
- Rambaree, K., & Nässén, N. (2020). 'The Swedish Strategy' to COVID-19 Pandemic: Impact on Vulnerable and Marginalised Communities. *The International Journal of Community and Social Development*. <https://doi.org/10.1177/2516602620936048>
- Rubin, G. J., & Wessely, S. (2020). The psychological effects of quarantining a city. In *The BMJ*. <https://doi.org/10.1136/bmj.m313>
- Sá, T. H. de, Tainio, M., Goodman, A., Edwards, P., Haines, A., Gouveia, N., Monteiro, C., & Woodcock, J. (2017). Health impact modelling of different travel patterns on physical activity, air pollution and road injuries for São Paulo, Brazil. *Environmental International*. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2017.07.009>
- Saadat, S., Rawtani, D., & Hussain, C. (2020). *Environmental perspective of COVID-19. The Science of the Total Environment*.
- Salama, A. M. (2020). Coronavirus questions that will not go away: interrogating urban and socio-spatial implications of COVID-19 measures. *Emerald Open Research*. <https://doi.org/10.35241/emeraldopenres.13561.1>
- Schellenberg, G., & Fonberg, J. (2020). *Housing characteristics and staying at home during the COVID-19 pandemic*.
- Sharifi, A. (2019). Resilient urban forms: A review of literature on streets and street networks. In *Building and Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.09.040>
- Shirvani, Hamid, (1985), *The Urban Design Process*, Van Nostrand Reinhold
- Smardon, (1986) , *Foundations for Visual Project Analysis*. United States Copyright



Stier, A., Berman, M., & Bettencourt, L. (2020). COVID-19 Attack Rate Increases with City Size (March 30, 2020). Mansueto Institute for Urban Innovation Research Paper Forthcoming. *SSRN- Lancet Prepublication*.

Ugolini, F., Massetti, L., Calaza-Martínez, P., Cariñanos, P., Dobbs, C., Ostoic, S. K., Marin, A. M., Pearlmutter, D., Saaroni, H., Šaulienė, I., Simoneti, M., Verlič, A., Vuletić, D., & Sanesi, G. (2020). Effects of the COVID-19 pandemic on the use and perceptions of urban green space: An international exploratory study. *Urban Forestry and Urban Greening*. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126888>

Welle, B & Avelleda, S. (2020). *Safer, more sustainable transport in a post-COVID-19 world*. World Resources Institute.

Wu, X. et al. (2020). *A national study on long-term exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States*. Harvard University.