

Peran *Smart City* dalam Menentukan Pergerakan Penduduk Kota Sebelum dan Sesudah Pandemi Covid-19 di Kota Surabaya

The Contribution of Smart City in Determining Citizens' Movements Before and After Covid-19 Pandemic in Surabaya City

Shinta Permana Putri*

Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Indonesia

Diterima: 01 Januari 2023; Direview: 08 Januari 2023; Disetujui: 03 Februari 2023

*Corresponding Email: shintap@ecampus.ut.ac.id

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk menggambarkan perubahan pergerakan penduduk di masa covid-19 serta mengidentifikasi peran *smart city* dalam mempengaruhi perubahan tersebut. Masalah difokuskan pada hadirnya covid-19 yang telah berdampak menghambat pergerakan aktivitas penduduk. Dalam hal ini tidak semua kota di Indonesia yang menerapkan *smart city* dapat meminimalisir dampak ini. Guna mendekati masalah ini maka dilakukanlah penelitian ini dengan pendekatan *mix-method*. Data-data dikumpulkan melalui kuesioner dan data sekunder. Data ini kemudian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa hadirnya covid-19 telah membawa dampak tersendiri bagi aktivitas penduduk di Kota Surabaya. Meskipun secara garis besar dampak signifikan hanya terjadi pada aktivitas pendidikan, kapasitas penduduk kota dalam mengikuti transformasi digital yang dipercepat dengan adanya covid-19 masih perlu ditingkatkan. Dengan diimplementasikannya *smart city* di Kota Surabaya sebenarnya turut berperan dalam mengatasi dampak negatif covid-19 pada pergerakan aktivitas penduduk. Meskipun begitu, implementasi *smart city* yang optimal dalam penanganan covid-19 di Kota Surabaya tetap bergantung pada penduduknya. Dalam hal ini penduduk harus memastikan keterlibatan dan keaktifannya dalam menggunakan dan mengembangkan inovasi-inovasi ini. Bagi pemerintah Kota Surabaya, pengembangan *smart city* masih perlu dilakukan terutama pada dimensi *smart people*, *smart mobility*, *smart environment*, dan *smart economy*.

Kata Kunci: *Smart City*; Pergerakan; Kemudahan Akses; Moda Transportasi; Covid-19

Abstract

This article aims to describe changes in citizens' movement during the Covid-19 and determine the role of smart cities in influencing these changes. The main problem in this research is the emergence of Covid-19 which has had an impact on hindering the movement of citizens' activities. In this case, not all cities in Indonesia that implement smart cities can handling this impact. This research was conducted using a mix-methods. The data was collected through questionnaires and secondary data. This data was then analyzed quantitatively and qualitatively. This research concludes that the emergence of Covid-19 has had its own impact on the activities of Surabaya citizens'. Even though in general the significant impact only occurs on educational activities, the capacity of citizens to implement digital transformation accelerated by the emergence of Covid-19 still needs to be improved. With the implementation of smart cities in the city of Surabaya, it actually plays a role in overcoming the negative path of Covid-19 in the movement of population activities. Even so, the optimal application of smart cities in handling Covid-19 in the Surabaya still depends on its citizens. In this case, citizens must ensure their involvement and activeness in using and developing these innovations. For the Surabaya City government, smart city development still needs to be carried out, especially in the dimensions of smart people, smart mobility, smart environment and smart economy.

Keywords: *Smart City; Movement; The ease of Access; Modes of Transportation; Covid-19*

How to cite: Putri, S.P., (2023), Peran Smart City dalam Menentukan Pergerakan Penduduk Kota Sebelum dan Sesudah Pandemi Covid-19 di Kota Surabaya, *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 5(3): 2160-2173



PENDAHULUAN

Pandemi covid-19 merupakan tantangan baru bagi perkotaan (Sassen & Kourtit, 2021). Pandemi covid-19 datang dengan membawa dampak yang besar pada seluruh kota-kota di dunia (Lak et al., 2020). Dampak ini terjadi hampir pada seluruh sektor kehidupan kota. Dampak tersebut di antaranya dapat kita lihat pada sektor ekonomi, pendidikan, kesehatan, dan juga peribadatan. Salah satu penyebab utama terdampaknya sektor-sektor ini adalah diterapkan kebijakan *lockdown* atau yang sering kita kenal dengan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) di Indonesia.

Pada sektor ekonomi, covid-19 berdampak pada berbagai aktivitas di antaranya berkaitan dengan aktivitas bekerja dan juga aktivitas pemenuhan kehidupan sehari-hari seperti berbelanja. Dengan adanya covid-19 ternyata turut mengubah sistem bekerja yang selama ini ada. *Work From Home* (WFH) menjadi pilihan terbaik dalam bekerja di masa pandemi. Konsep WFH ini sangat dianjurkan untuk diterapkan di kota-kota besar karena dapat mengurangi mobilisasi penduduk, meningkatkan efisiensi waktu kerja dan mengurangi angka kemacetan tentunya. Dalam WFH, penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi kunci utama. Penerapan sistem WFH ini sebenarnya sudah banyak digagas oleh berbagai pihak sebelum adanya pandemi. Meskipun demikian, dalam penerapannya khususnya di Indonesia, masih ditemukan kendala seperti kurangnya integrasi dan dukungan berbagai sektor (Rachmawati et al., 2021).

Selain pada aktivitas bekerja, covid-19 juga turut menghambat aktivitas penduduk dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Aktivitas perbelanjaan yang sebelumnya dapat mereka lakukan secara *online* dan *offline* kini mengalami pergeseran. Adanya pandemic covid-19 telah mempengaruhi perilaku konsumen di seluruh dunia (Ali, 2020; Afridi et al., 2021). Dengan perubahan perilaku ini, banyak perusahaan berinovasi dengan teknologi untuk beradaptasi dengan keadaan baru. Kondisi ini telah meningkatkan perbelanjaan online khususnya di bidang makanan dan alat kesehatan (Ali, 2020; Dannenberg et al., 2020). Hal ini terjadi karena konsumen atau penduduk kota tidak memiliki pilihan lain selain berdiam di rumah dan menghindari kerumunan (Afridi et al., 2021). Di Pakistan misalnya, banyak perusahaan telah mengembangkan dan membuat toko *online* dan memaksimalkan penjualan mereka menggunakan saluran internet. Dengan demikian, hadirnya covid-19 telah berdampak signifikan pada kedua belah pihak yakni pedagang dan juga pembeli (Afridi et al., 2021).

Pada sektor pendidikan, pandemic covid-19 telah menimbulkan masalah serius bagi sistem pendidikan global. Pandemi ini telah menutup sekolah lebih dari 100 negara di seluruh dunia (Onyemal et al., 2020). Covid-19 telah membawa dampak buruk bagi siswa, guru dan sekolah termasuk adanya gangguan pembelajaran dan penurunan akses ke fasilitas pendidikan yang mana semuanya bergantung pada akses teknologi. Meskipun demikian kondisi ini belum diimbangi dengan infrastruktur dan kemampuan digital yang memadai (Onyemal et al., 2020). Di India misalnya, adaptasi kelas *online* dalam bagi guru dan siswa masih perlu ditingkatkan (Nambiar, 2020). Dalam hal ini, aspek kenyamanan yang mencakup desain, struktur, tingkat interaksi, dukungan teknis dan aspek aksesibilitas kelas online menjadi kuncinya. Demikian halnya di Indonesia. Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) telah menimbulkan berbagai keluhan yang merujuk pada kurang efektifnya sistem pembelajaran ini baik dari sisi kapasitas guru, kapasitas murid, dan juga dari sisi sistem itu sendiri (Tedja, 2020).

Pada sektor kesehatan, covid-19 memiliki dampak baik dan juga dampak buruk (Knell et al., 2020). Dampak positifnya, penduduk kota lebih memiliki kesadaran akan pentingnya kesehatan. Seperti di Jepang misalnya, pada awal isu covid-19, meski tanpa diperintahkan oleh pemerintah setempat, penduduknya telah memiliki kesadaran untuk menjaga jarak sosial, mencuci tangan, menjaga etika batuk, menjaga kebersihan, menguatkan ketahanan tubuh, hingga menyiapkan akses ke fasilitas kesehatan jika mereka terjangkit virus ini (Muto et al., 2020). Budaya tersebut telah terbentuk jauh sebelum covid-19 datang. Di sisi lain, ada pula dampak negatif adanya covid-19 yakni adanya perubahan perilaku kesehatan pada penduduk kota di negara luar yang merugikan seperti penggunaan narkoba dan konsumsi alkohol.



Penggunaan telemedicine pada sektor kesehatan telah menjadi teknologi penting dalam membantu mengatasi covid-19. Pengembangan aplikasi *telemedicine* dan layanan *e-Health* dapat terbukti signifikan dalam membantu mengelola pandemi di seluruh dunia dengan lebih baik (Alonso et al., 2021; Pappot et al., 2020). Dengan *e-health*, akan memungkinkan layanan kesehatan dapat diakses darimana dan kapan saja, memungkinkan masyarakat berkonsultasi seputar kesehatan mereka sehingga menghindari rasa kesepian dan kecemasan mereka di tengah covid-19, dan juga membantu kebutuhan individu yang terisolasi untuk menerima informasi tepat waktu dan menjaga kontak sosial mereka selama isolasi (Pappot et al., 2020). Dalam keberhasilan pemanfaatan *e-health*, keterlibatan penduduk kota dan keterlibatan berbagai pihak menjadi elemen kunci.

Pada sektor peribadatan, covid-19 telah mengakibatkan perubahan pada praktik ibadah dan penggunaan alat-alat tertentu dalam pelaksanaan ibadah (Ismail et al., 2020). Selama covid-19, kegiatan sholat jum'at berjamaah sempat dihentikan, adanya pula keharusan penggunaan *masker* dan *handsanitizer* sebelum memasuki tempat ibadah, dan ada pula pengaturan jarak aman sholat berjamaah. Selain itu, kegiatan-kegiatan keibadahan yang lain seperti pengajian misalnya juga ditiadakan. Lebih lanjut lagi, adanya covid-19 ini telah mengurangi pendapatan keuangan masjid (Noor & Saefulloh, 2022). Tidak hanya bagi kaum muslim, covid-19 juga berdampak bagi pelaksanaan ibadah agama lain. Penggunaan gereja misalnya ditutup dengan adanya kebijakan lockdown. Meskipun demikian, kegiatan-kegiatan keagamaan ini beradaptasi dengan difasilitasi oleh teknologi sehingga kegiatan ibadah tetap teakses oleh pengikutnya (Singarimbun, 2021).

Kabar baiknya, covid-19 hadir pada saat kota-kota di dunia telah terbiasa dengan *smart city* (Sharifi et al., 2021). Banyak kota-kota di dunia yang telah berhasil membangun kotanya dengan menerapkan konsep ini. Dalam hal ini pemanfaatan teknologi cerdas dan inovasi-inovasi cerdas lainnya terbukti mampu meningkatkan ketangguhan suatu kota (Chu et al., 2021; Hassankhani et al., 2021; Rachmawati, Mei, et al., 2021; Sharifi et al., 2021). Dengan *smart city* maka fasilitas dan infrastruktur kota dapat ditingkatkan untuk mengatasi berbagai tantangan, menciptakan lingkungan layak huni dan kualitas hidup yang lebih baik bagi penduduk kota (Sassen & Kourtit, 2021). Dengan demikian negara-negara luar relatif lebih siap dalam menganggulangi terjadinya pandemi covid-19 ini.

Demikian halnya dengan Indonesia. Pandemi covid-19 datang di saat Indonesia sedang gencar-gencarnya memperluas dan memantapkan pembangunan *smart city* baik di kota-kota maupun di kabupaten-kabupaten di Indonesia. Banyak kota maupun kabupaten di Indonesia yang telah memiliki *platform smart city*. Meskipun demikian, ternyata tidak semua kota ataupun kabupaten yang menerapkan *smart city* mampu memanfaatkan *smart city* ini dalam menangani covid-19 dengan baik. Dengan latar belakang ini, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan perubahan pergerakan penduduk di masa covid-19 serta mengidentifikasi peran *smart city* dalam mempengaruhi perubahan ini. (Daffa & Nugraha, 2021)

Telah banyak penelitian yang berfokus pada kontribusi inovasi-inovasi *smart city* dalam penanganan covid-19 di Indonesia khususnya melalui penggunaan teknologi (Daffa & Nugraha, 2021; Kusumastuti et al., 2022; Rachmawati, Sari, et al., 2021). Ada pula penelitian yang secara spesifik mengamati performa *smart mobility* dalam mendukung perubahan perilaku perjalanan di masa covid-19 (Armawi et al., n.d.; Janthy et al., 2021; Rachmat & Mangkoesoebroto, 2022). Namun, belum ada penelitian yang berfokus meneliti peran *smart city* secara keseluruhan melalui enam dimensinya dalam mempengaruhi pergerakan dan pemilihan moda transportasi penduduk di masa covid-19. Dengan penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya khasanah ilmu pengetahuan berkaitan dengan pengembangan konsep *smart city* pasca pandemic covid-19. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi dalam tataran kebijakan yakni terkait pengembangan implementasi *smart city* dalam penanganan covid-19.

METODE PENELITIAN

Pada dasarnya penelitian ini merupakan penelitian deduktif. Penelitian ini menggunakan metode kombinasi (*mix-method*). Dalam hal ini, desain *sequential explanatory* digunakan untuk menghasilkan temuan penelitian. Pertama, pendekatan kuantitatif digunakan dalam



menggambarkan pergerakan aktivitas penduduk sebelum dan sesudah pandemic covid-19. Kedua, pendekatan kualitatif selanjutnya digunakan dalam menjelaskan peran *smart city* dalam mempengaruhi pergerakan aktivitas penduduk berdasarkan hasil analisis sebelumnya.

Data penelitian yang digunakan terdiri dari jenis data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner. Data ini digunakan dalam menjawab temuan pertama penelitian yakni menggambarkan pergerakan aktivitas penduduk sebelum dan sesudah pandemic covid-19. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh jumlah KK di Kota Surabaya yakni 971.659 KK. Jumlah sampel yang ditentukan adalah 100 sampel dengan tingkat signifikansi 90% (Djarwanto, 2000). Sejumlah sampel ini diambil dengan menggunakan teknik sampling kombinasi (*Proportional Multistage Sampling*). Selain itu, data sekunder turut dikumpulkan baik secara online maupun melalui instansi yang bersangkutan. Data sekunder ini digunakan dalam menjawab temuan kedua penelitian yakni menjelaskan peran *smart city* dalam mempengaruhi pergerakan aktivitas penduduk. Kedua data ini memiliki bentuk terpisah akan tetapi saling terhubung dalam proses analisisnya.

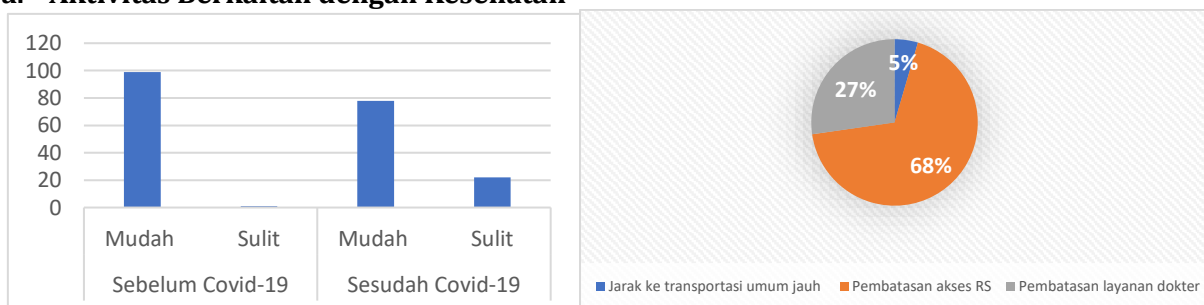
Metode analisis statistik deskriptif digunakan dalam menggambarkan pergerakan aktivitas penduduk sebelum dan sesudah pandemic covid-19. Temuan ini akan digambarkan melalui bantuan grafik dan diagram dalam mendukung analisisnya. Metode deskriptif kualitatif juga digunakan dalam menjelaskan peran *smart city* dalam mempengaruhi pergerakan aktivitas penduduk pada temuan selanjutnya. Penggunaan metode analisis ini akan memahami alasan dan melengkapi hasil analisis sebelumnya dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pergerakan Aktivitas Penduduk Sebelum dan Sesudah Covid-19

Hadirnya covid-19 turut membawa dampak yang besar pada pergerakan aktivitas penduduk. Pemicu terbesar dari timbulnya dampak ini adalah adanya PSBB yang diterapkan di seluruh wilayah Indonesia termasuk Kota Surabaya. Kota ini sempat menjadi salah satu kota dengan jumlah kasus covid-19 tertinggi di Indonesia. Berikut merupakan penjabaran perubahan pergerakan beberapa aktivitas penduduk yang terdampak pandemi covid-19 di Kota Surabaya:

a. Aktivitas Berkaitan dengan Kesehatan



Gambar 1. Kemudahan Akses Fasilitas Kesehatan dan Penyebab Sulitnya Akses Fasilitas Kesehatan

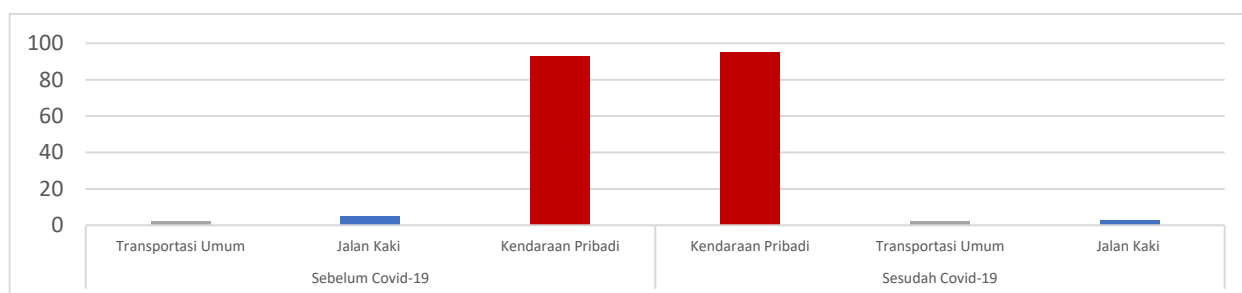
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

Berdasarkan hasil survei penelitian ini, sebanyak 22% penduduk mengaku sulit dalam mengakses fasilitas kesehatan di masa pandemi covid-19. Kondisi ini berbeda karena sebelumnya semua penduduk memiliki akses fasilitas kesehatan yang mudah. Sebagian besar penduduk mengeluhkan sulitnya akses ke fasilitas kesehatan disebabkan oleh adanya pembatasan akses masuk. Pembatasan akses ini diberlakukan bersamaan dengan pelaksanaan Prokes (Protokol Kesehatan) yang semakin ketat. Pada masa covid-19, fasilitas kesehatan seperti RS maupun Puskesmas hanya diperuntukkan oleh orang sakit saja. Dalam kondisi ini, selain pasien, akses masuk orang sangat dibatasi. Selain pembatasan jumlah orang, akses masuk fasilitas kesehatan juga diperumit dengan persyaratan-persyaratan yang memakan waktu. Lebih lanjut lagi, kontak pasien dengan dokter sangatlah dibatasi sehingga proses pemeriksaan yang seharusnya dilakukan

lebih interaktif antara dokter dan pasien terkesan hilang. Oleh karena itu, pelayanan fasilitas kesehatan dirasakan kurang oleh beberapa penduduk.

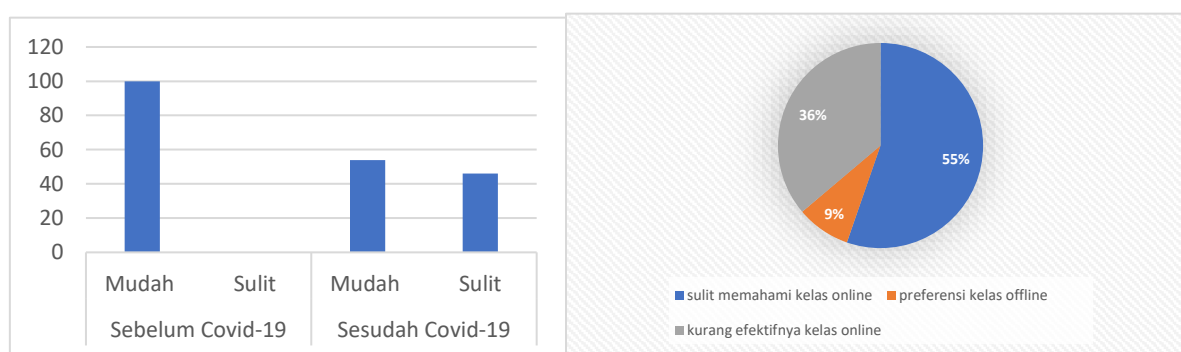
Pada kasus Kota Surabaya, dampak covid-19 tidak sampai membuat penduduknya beralih pada alkohol dan narkoba seperti yang dikatakan (Knell et al., 2020). Selain bukan merupakan barang yang umum dikonsumsi warga, penduduk Kota Surabaya lebih banyak menghabiskan waktu untuk menghasilkan uang tambahan demi bertahan di masa covid-19. Meskipun demikian, kebiasaan menjaga kebersihan dan menjaga jarak sosial belum menjadi kebudayaan penduduk kota seperti yang terjadi di Jepang (Muto et al., 2020). Dalam hal ini, penduduk Kota Surabaya masih berupaya beradaptasi dengan kebiasaan baru tersebut termasuk dalam mengakses layanan kesehatan.

Sulitnya akses fasilitas kesehatan pada masa covid-19 juga turut disebabkan oleh sistem penyediaan sistem transportasi umum. Dalam penelitian ini, masih ditemukan beberapa penduduk yang mengaku memiliki akses yang jauh terhadap transportasi umum menuju Rumah Sakit Daerah. Kondisi ini tentunya turut menghambat pergerakan khususnya bagi mereka yang tidak dapat menggunakan/tidak memiliki kendaraan pribadi. Meski demikian, jika ditinjau dari penggunaan moda transportasinya, kendaraan pribadi masih menjadi pilihan utama penduduk dalam menjangkau fasilitas kesehatan. Kondisi ini pada umumnya tidak berbeda baik sebelum covid-19 maupun setelah covid-19. Selain terjadi sedikit peningkatan penggunaan kendaraan pribadi, terlihat pula penurunan jumlah pejalan kaki. Hal ini dapat dipandang sebagai kondisi yang perlu dicermati. Penurunan jumlah pejalan kaki ini dimungkinkan terjadi karena adanya kewaspadaan akan tertularnya covid-19 ini jika berpapasan dengan orang lain di jalan.



Gambar 2. Jenis Moda Transportasi dalam Mengakses Fasilitas Kesehatan
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

b. Aktivitas Berkaitan dengan Pendidikan



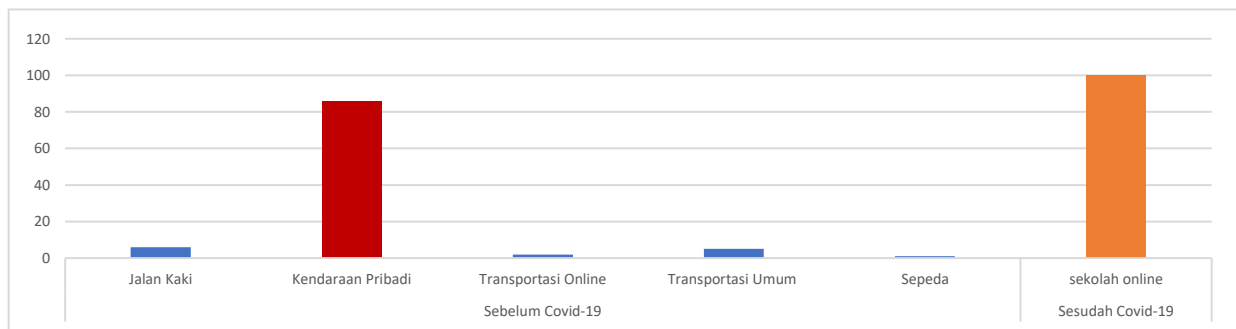
Gambar 3. Kemudahan Akses Fasilitas Pendidikan dan Penyebab Sulitnya Akses Fasilitas Pendidikan
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

Pandemi covid-19 turut membawa dampak pada aktivitas Pendidikan. Pada masa covid-19, akses pendidikan menjadi lebih sulit bagi 46% penduduk. Awalnya, akses ini dinilai mudah oleh penduduk. Sistem Pendidikan pun turut berubah di masa covid-19. Sistem Pendidikan berganti pada sistem *fully-online*. Perubahan inilah yang membuat 46% penduduk mengalami kesulitan

dalam mengakses Pendidikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa pandemic covid-19 telah mengubah sistem pendidikan global dan menimbulkan masalah baru (Onyemal et al., 2020).

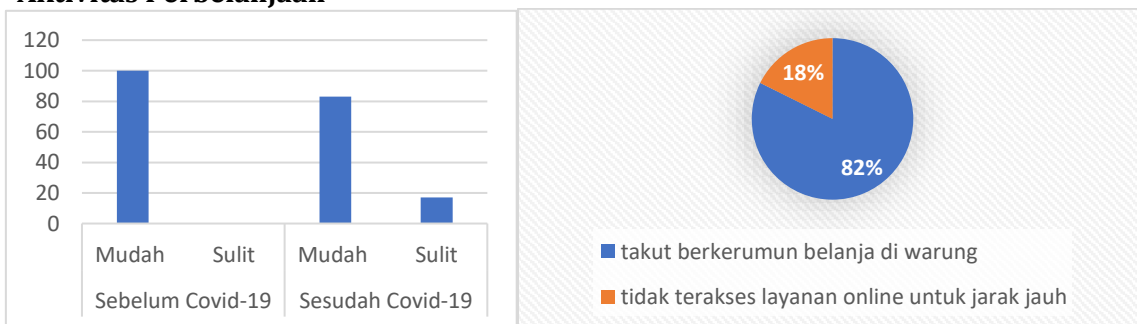
Dengan bergesernya pendidikan pada sistem online yang terkesan tiba-tiba maka hal tersebut turut mempengaruhi penilaian masyarakat. Sebesar 55% penduduk menilai bahwa sistem pendidikan online sulit dipahami oleh peserta didik. 36% lainnya menilai bahwa sistem pendidikan ini masih belum efektif jika diterapkan. 9% sisanya memiliki preferensi pada sistem pendidikan berbasis tatap muka dibandingkan sistem online meskipun tidak memiliki kendala dalam memahami proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa beralihnya pendidikan pada sistem online telah membawa dampak buruk khususnya dalam penilaian siswa dan masih diperlukannya perbaikan kapasitas murid dan guru serta perbaikan sistem penyelenggaraan kelas *online* (Nambiar, 2020; Onyemal et al., 2020; Tedja, 2020).

Perubahan sistem pendidikan ini juga turut mempengaruhi penggunaan moda transportasi dalam mengakses fasilitas pendidikan. Dalam hal ini, hadirnya covid-19 juga membawa dampak positif. Sebagian besar penduduk yang menggunakan kendaraan pribadi dalam mengakses fasilitas pendidikan kini tidak lagi perlu melakukan mobilitas apapun. Kegiatan sekolah pada masa pandemi dapat diakses di rumah dengan menggunakan *gadget* masing-masing. Dengan demikian, hadirnya covid-19 dapat menekan angka lalu lintas kendaraan pribadi pada fasilitas-fasilitas pendidikan. Kondisi ini dapat dipandang positif tetapi juga perlu dicermati dalam mengatasi kelemahan sistem pendidikan ini yang masih dirasakan penduduk. Jika sistem pendidikan ini kembali diubah menjadi tatap muka 100% maka perlu diantisipasi berkaitan dengan tingginya penggunaan kendaraan pribadi berdasarkan hasil analisis penelitian ini.



Gambar 4. Jenis Moda Transportasi dalam Mengakses Fasilitas Pendidikan
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

c. Aktivitas Perbelanjaan

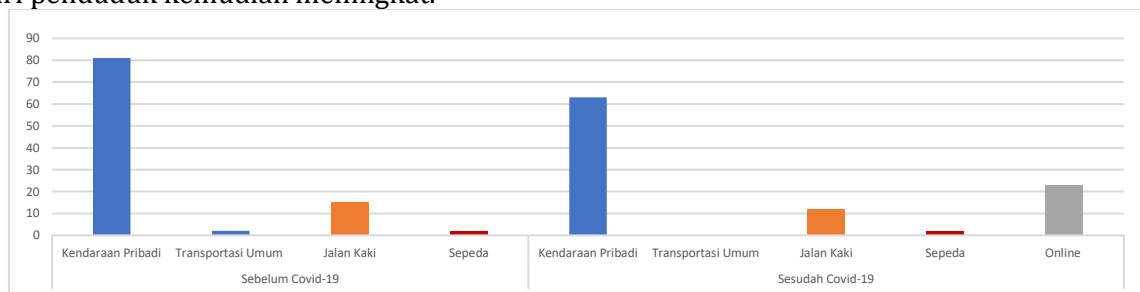


Gambar 5. Kemudahan Akses Fasilitas Perbelanjaan dan Penyebab Sulitnya Akses Fasilitas Perbelanjaan
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

Dengan hadirnya Covid-19 ternyata turut menghambat aktivitas pada 17% penduduk dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Pada awalnya, penduduk memiliki banyak pilihan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka. Mereka dapat membelinya melalui warung/toko

terdekat maupun warung/toko yang jauh secara langsung dan juga secara online. Meskipun demikian, dengan adanya covid-19, telah membuat beberapa penduduk merasa tidak aman dalam membeli kebutuhan sehari-hari secara langsung. Banyak penduduk yang kemudian berdiam diri di rumah dan menghindari kerumunan termasuk juga kerumunan di warung/toko. Hal ini dilakukan untuk menghindari penularan Covi-19.

Berawal dari kondisi ini, penggunaan aplikasi online dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari penduduk kemudian meningkat.

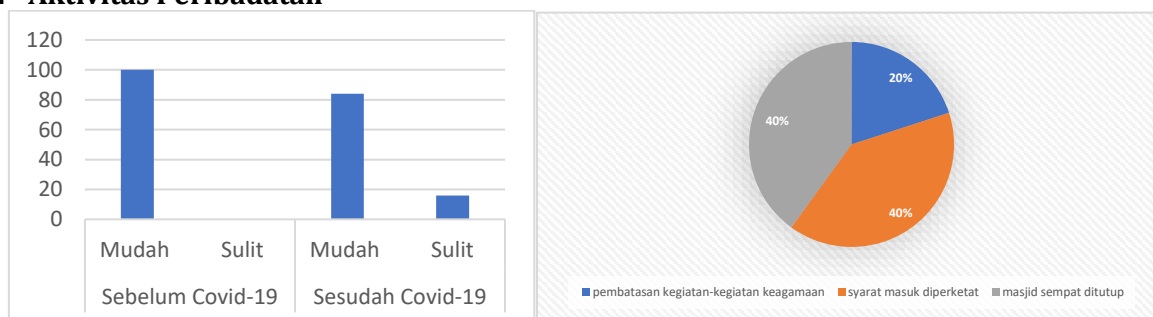


Gambar 6. Jenis Moda Transportasi dalam Mengakses Fasilitas Perbelanjaan

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

Meskipun demikian, pada kenyataannya dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari penduduk hanya terdapat sedikit perubahan. Dalam hal ini, penggunaan kendaraan pribadi untuk membeli kebutuhan sehari-hari penduduk masih lebih dominan. Gambaran ini perlu dicermati lebih lanjut berkaitan dengan ketergantungan penduduk akan penggunaan kendaraan pribadi dalam melakukan aktivitas-aktivitasnya.

d. Aktivitas Peribadatan



Gambar 7. Kemudahan Akses Fasilitas Peribadatan dan Penyebab Sulitnya Akses Fasilitas Peribadatan

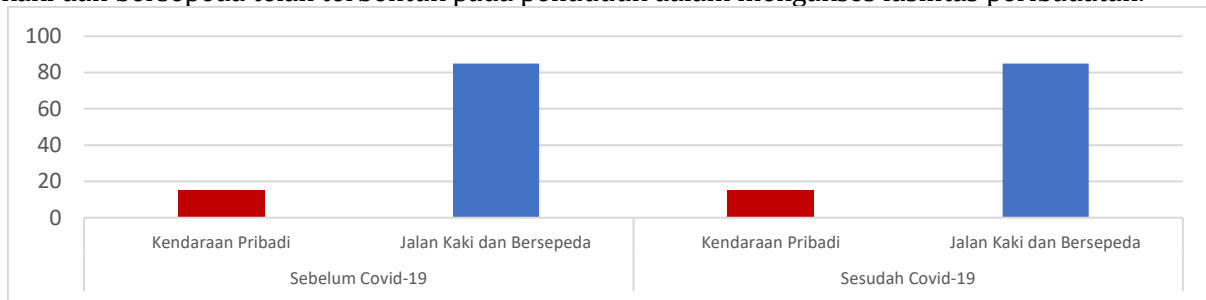
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

Dalam konteks aktivitas peribadatan, hadirnya covid-19 turut membuat akses terhadap fasilitas peribadatan menjadi lebih sulit pada 17% penduduk daripada sebelumnya meskipun tidak signifikan. Pada kondisi sebelumnya, Masjid tidak hanya digunakan sebagai tempat beribadah tetapi juga digunakan untuk kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan keagamaan. Namun, pada saat kasus Covid-19 naik beberapa masjid sempat tutup. Kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan keagamaan juga turut ditiadakan. Setelah kondisi covid-19 mereda maka masjid-masjid kembali dibuka, kegiatan-kegiatan mulai diizinkan dengan penerapan prokes yang ketat.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya berkaitan dengan dampak covid-19 terhadap kegiatan peribadatan (Ismail et al., 2020). Meskipun demikian, temuan ini berbeda dengan penelitian (Noor & Saefulloh, 2022). Pada kasus Kota Surabaya, penduduk kota hanya masih perlu beradaptasi dengan kebiasaan baru seperti penerapan prokes di masjid akan tetapi mereka tidak sampai mengeluhkan berkaitan dengan pendapatan masjid yang berkurang selama covid-19. Berkaitan dengan kegiatan keagamaan lain seperti pengajian misalnya tetap dapat diakses penduduk secara online seperti yang telah berkembang sebelumnya. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya (Singarimbun, 2021).

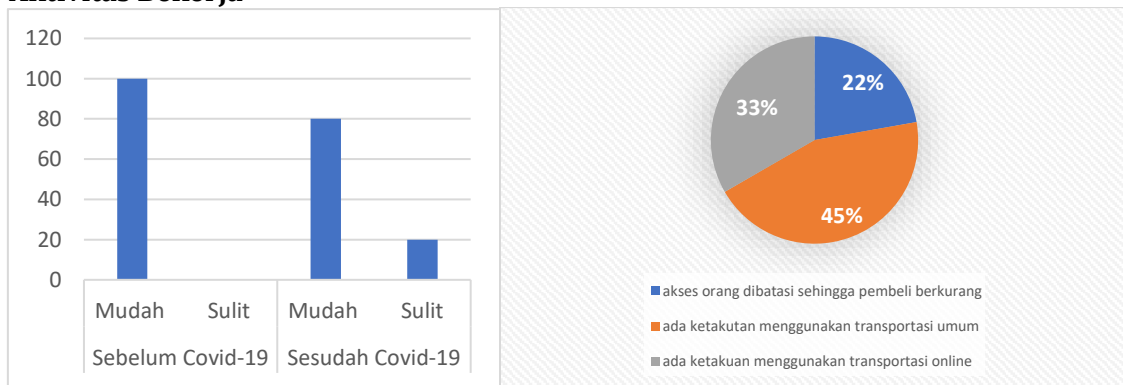
Pada umumnya, penggunaan moda transportasi dalam mengakses fasilitas peribadatan ini tidak mengalami perubahan baik sebelum dan sesudah datangnya pandemic covid-19. Selain itu,

aktivitas ini memiliki kecenderungan yang positif. Pada aktivitas ini, pejalan kaki dan pesepeda mendominasi penggunaan moda transportasi dalam mengakses fasilitas peribadatan. Kondisi ini berbeda dengan aktivitas-aktivitas lainnya. Gambaran ini menunjukkan bahwa budaya berjalan kaki dan bersepeda telah terbentuk pada penduduk dalam mengakses fasilitas peribadatan.



Gambar 8. Jenis Moda Transportasi dalam Mengakses Fasilitas Peribadatan
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

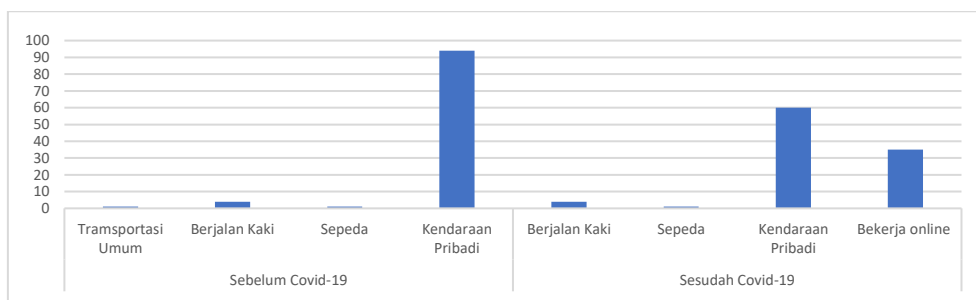
e. Aktivitas Bekerja



Gambar 9. Kemudahan Akses Tempat Bekerja dan Penyebab Sulitnya Akses Tempat Bekerja
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

Hadirnya Covid-19 telah menyulitkan akses bekerja bagi 20% penduduk yang menjadi responden dalam penelitian ini. Kesulitan akses ini dirasakan terutama bagi mereka yang berprofesi sebagai pedagang. Kesulitan akses yang dimaksud bukan pada akses menuju tempat mereka berdagang melainkan pembatasan akses yang diberlakukan di masa Covid-19 sangat berimbas pada berkurangnya jumlah pembeli secara signifikan. Jumlah pembeli yang sempat terus berkurang ini membuat dagangan mereka sepi dari keuntungan. Selain itu, kesulitan akses juga dialami oleh golongan penduduk lain selain pedagang. Mereka mengaku lebih takut menggunakan transportasi umum/transportasi *online* dibandingkan dengan kendaraan pribadi dalam mengakses tempat bekerja.

Pada masa Covid-19, penggunaan moda transportasi juga cukup membawa perubahan. Sebanyak 35% penduduk beralih pada bekerja secara online sehingga pekerjaan mereka dapat dilakukan dari rumah tanpa memerlukan mobilitas apapun. Kondisi ini berbeda dengan sebelum datangnya covid-19 karena 90% penduduknya masih menggunakan kendaraan pribadi dalam mengakses tempat bekerja. Tentunya gambaran ini akan membawa implikasi tersendiri bagi tata ruang kota yang mana saat ini tempat bekerja tidak harus selalu berada di pusat kota dan tidak harus selalu berada dalam bangunan kantor secara formal melainkan dapat dilakukan darimana dan di mana saja. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Rachmawati, Choirunnisa, et al., 2021).



Gambar 10. Jenis Moda Transportasi dalam Mengakses Tempat Bekerja
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

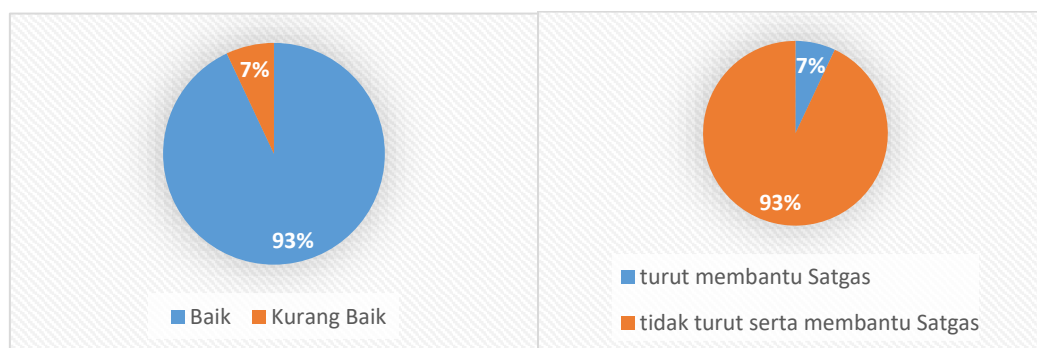
Peran *Smart City* dalam Menentukan Pergerakan Aktivitas Penduduk

a. *Smart Environment*

Terdapat beberapa inovasi di bidang smart environment yang turut dapat mempermudah pergerakan penduduk di masa covid-19. Pemerintah Kota Surabaya selalu memfasilitasi kegiatan penyemprotan, penyediaan handsanitizer, wastafel portabel dan juga disinfektan yang dibagikan kepada para Satgas Covid-19. Dalam hal ini, penduduk yang merasa membutuhkan fasilitas ini di lingkungan tempat tinggalnya dapat mengajukan permohonan secara online maupun melalui Satgas Covid-19 setempat pada web Surabaya Tanggap Covid-19. Dengan ini penduduk akan lebih leluasa beraktivitas dengan kondisi tempat tinggal yang relatif aman dari Covid-19. Di sisi lain, adanya pandemic covid-19 saat ini telah menimbulkan limbah baru. Contohnya adalah penggunaan masker medis yang kian meningkat. Dua tahun setelah covid-19 ini berlalu, penggunaan masker masih diwajibkan. Dengan demikian maka pemerintah perlu memikirkan bagaimana pengelolaan lingkungan berkaitan dengan limbah sampah masker itu ditangani khususnya pada level rumah tangga. Selain itu, pemikiran lebih lanjut adalah bagaimana pelibatan komunitas bank-bank sampah di Kota Surabaya dalam kondisi ini.

b. *Smart People*

Inovasi di bidang smart people di Kota Surabaya tercermin dari adanya Kampung Wani Jogo Tonggo. Dalam hal ini, beberapa anggota masyarakat bergabung sebagai Satgas Covid-19 serta masyarakat lainnya turut berpartisipasi. Satgas ini berperan dalam memfasilitasi penanganan covid-19 di level paling bawah yakni masyarakat. Dengan adanya Satgas ini maka penanganan covid-19 dapat berjalan lebih efektif. Satgas inilah yang mengkoordinir warganya yang terinfeksi covid-19 dan berkoordinasi dengan jajaran penangan covid-19 di Kota Surabaya sehingga tidak menimbulkan kepanikan di tengah masyarakat. Kinerja dari Satgas covid-19 ini juga telah dipersepsikan positif oleh sebagian besar penduduk. Meskipun demikian, keberhasilan dari program ini tetap berada di tangan masyarakat. Satgas Covid-19 ini akan dapat bekerja dengan optimal jika mendapat dukungan dan partisipasi dari anggota masyarakat yang lain.



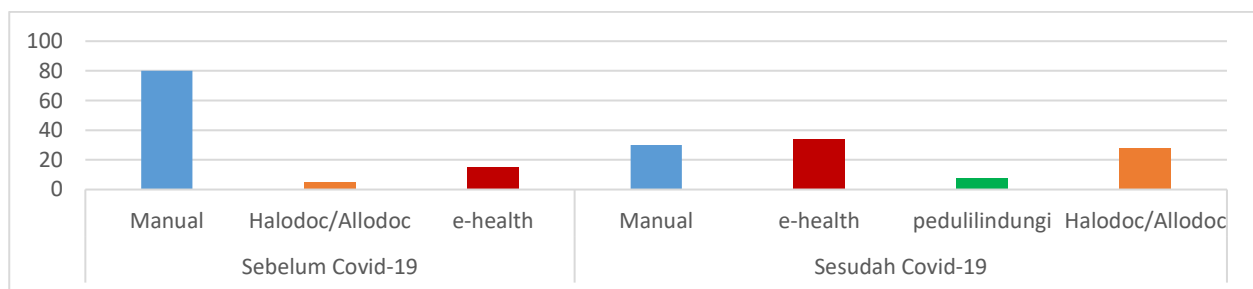
Gambar 11. Penilaian dan Keterlibatan Masyarakat dalam Satgas Covid-19
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

c. Smart Governance

Kota Surabaya telah membangun dan mengimplementasikan smart governance dalam waktu yang cukup lama. Berkaitan dengan ini, pemanfaatan teknologi dalam proses pengelolaan pembangunan daerah sudah dilakukan jauh sebelum covid-19 datang. Dengan demikian maka proses bekerjasama, berkoordinasi, dan bekerjasama pada tiap tiap Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di Kota Surabaya telah terintegrasi dalam suatu sistem. Kondisi ini tentunya memiliki kontribusi yang besar dalam upaya penanganan covid-19 hingga saat ini. Hal ini sejalan dengan (Kusumastuti et al., 2022) bahwa dalam mengatasi pandemic covid-19 dibutuhkan kepemimpinan kota dengan visi untuk membimbing kota ke arah yang benar. Selain itu, pemanfaatan teknologi di Kota Surabaya juga telah diterapkan pada layanan masyarakat. Layanan ini mencakup kegiatan perizinan, kesehatan, pendidikan, ekonomi, kegawatdaruratan, kependudukan, social dan juga komunikasi masyarakat. Pada masa covid-19, layanan ini ditingkatkan dengan adanya web Surabaya Tanggap Covid-19. Dengan inovasi-inovasi ini tentunya dapat mempermudah masyarakat dalam menjalankan berbagai aktivitasnya di Kota Surabaya. Temuan ini sejalan dengan (Daffa & Nugraha, 2021) bahwa implementasi smart city melalui aplikasinya seperti JAKI terbukti mampu membantu masyarakat beradaptasi dalam masa covid-19. Namun demikian, Pemerintah Kota tetap harus memikirkan bagaimana transformasi digital ini dapat diakses oleh semua lapisan penduduk karena covid-19 telah berdampak pada semua lapisan penduduk tidak hanya pada mereka yang telah berpartisipasi aktif dalam penggunaan teknologi. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Rachmawati, Sari, et al., 2021).

d. Smart Living

Inovasi dalam bidang smart living dapat terwakili dengan *e-health* (kesehatan), *e-pendidikan*, dan call center 112 (keamanan). Pada bidang kesehatan, Kota Surabaya memiliki layanan *e-health*. Layanan ini dapat mempermudah akses penduduk terhadap layanan kesehatan milik pemerintah. Dengan adanya *e-health* pendaftaran layanan kesehatan dapat dilakukan secara *online* sehingga mempersingkat waktu tunggu. Pada kondisi pandemic, layanan ini disempurnakan kembali dengan adanya web Surabaya Tanggap Covid-19. Dengan web ini maka penduduk dapat melakukan *screening* mandiri, mengirimkan keluhan, mengakses layanan kesehatan pendukung di masa covid-19, dan mengakses informasi ketersediaan tempat tidur baik pada fasilitas tempat isolasi maupun di Rumah Sakit. Berdasarkan penelitian ini, antusiasme penduduk Kota Surabaya saat ini dalam mengakses layanan kesehatan secara *online* mengalami peningkatan. Temuan ini sejalan dengan bahwa penggunaan *telemedicine* sangat penting dalam membantu menangani covid-19 (Alonso et al., 2021; Pappot et al., 2020).



Gambar 12. Penggunaan Layanan Kesehatan Berbasis Online Sebelum dan Sesudah Covid-19

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

Adapula inovasi Kota Surabaya di bidang kesehatan yakni bilik sterilisasi yang ditempatkan pada seluruh rumah sakit di kota ini. Semua inovasi ini dapat mempermudah akses penduduk terhadap fasilitas kesehatan. Meskipun demikian, pelayanan kesehatan di masa covid-19 tetap perlu diperhatikan sehingga membentuk kepuasan pada masyarakat.

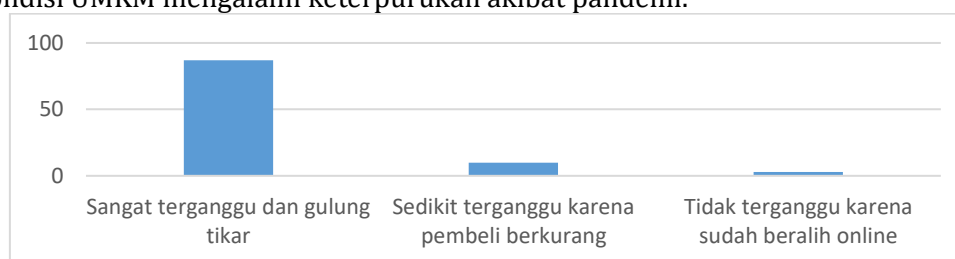
Pada bidang pendidikan, Kota Surabaya telah lama membangun sistem *e-pendidikan*. Sistem ini tidak hanya bermanfaat bagi siswa tetapi juga bagi guru dan juga sekolah. Sebelum pandemic covid-19, siswa-siswi di Kota Surabaya dapat mengakses sistem informasi ini untuk meningkatkan

kompetensi mereka seperti melalui tryout online, bimbel online, USBK online, peneliti beli, dsb. Sistem pendaftaran sekolah pun semua telah dilakukan secara online dan tersistem. Meskipun demikian, sistem informasi ini memang belum diterapkan untuk pembelajaran utama di sekolah. Dengan demikian, banyak siswa beserta orangtuanya belum terbiasa dengan diterapkannya sistem ini.

Pada bidang keamanan, Kota Surabaya juga memiliki call center 112. Call center Kota Surabaya ini merupakan layanan tanggap darurat yang menjadi percontohan di Indonesia. Semua penduduk Surabaya dapat melapor secara gratis pada layanan ini jika mengalami kondisi darurat dan membutuhkan pertolongan. Call center ini menghubungkan semua jajaran pemerintah terkait dengan penanganan kondisi darurat. Tentunya inovasi ini juga dapat membantu penduduk yang mengalami kesulitan khususnya di masa Covid-19

e. *Smart Economy*

Pada masa covid-19, Pemerintah berinovasi dengan menciptakan aplikasi E-PEKEN di bidang *smart economy*. Tujuannya adalah untuk menjaga kestabilan ekonomi masyarakat khususnya UMKM di tengah pandemic covid-19. Berdasarkan hasil survei, penduduk menilai bahwa kondisi UMKM mengalami keterpurukan akibat pandemi.

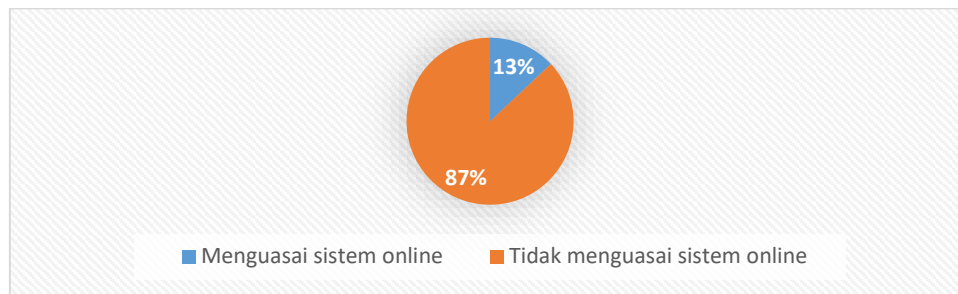


Gambar 13. Kondisi UMKM di Masa Covid-19

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

Banyak pelaku UMKM yang merugi akibat kondisi ini khususnya dengan adanya PSBB di awal pandemi. Dengan latar belakang ini, pemerintah berupaya memfasilitasi penjual keliling, pelaku UMKM, dan toko-toko kelontong agar tetap dapat bertahan di masa covid-19 dan dapat bersaing dengan minimarket-minimarket/toko-toko online yang semakin berkembang. Aplikasi ini diciptakan dalam rangka menyesuaikan kebutuhan masyarakat di masa pandemic-19 yang mana kecenderungannya berubah pada belanja secara *online*. *Pemberdayaan Ekonomi dan Ketahanan Ekonomi Nang Suroboyo* (e-PEKEN Surabaya) diperuntukkan pada Pegawai Pemerintah Kota yang diwajibkan minimal satu bulan sekali membeli barang melalui aplikasi ini. Pembelian ini dapat diantarkan langsung ke pembeli melalui jasa pengiriman. Sistem pembayarannya pun dirancang seperti platform-platform belanja online lainnya. Dalam hal ini, pembeli dapat menggunakan QRIS. Temuan ini turut melengkapi temuan sebelumnya (Afridi et al., 2021; Ali, 2020; Dannenberg et al., 2020) bahwa pada kasus Kota Surabaya, pergeseran perilaku dengan pemanfaatan teknologi pada aktivitas perdagangan tidak hanya terjadi di antara pedagang dan juga pembeli melainkan juga pemerintah kota yang turut memfasilitasi pedagang-pedagang kecil yang kurang mampu bersaing secara pasar.

Inovasi Kota Surabaya dirasa sangat baik dalam hal ini. Dengan demikian, Pemerintah Kota dapat membantu perekonomian masyarakat pelaku usaha kecil melalui hal ini. Dengan aplikasi ini, penduduk yang berprofesi sebagai pelaku usaha kecil tidak lagi mengalami kesulitan mengakses pekerjaan mereka karena sepi pembeli. Meskipun demikian, berdasarkan hasil survei pada penelitian ini, Pemerintah Kota tetap perlu memantau keberlanjutan masyarakat dalam menggunakan aplikasi ini karena banyak dari penduduk belum mengerti bagaimana menggunakan sistem online dalam menjual pada platform online.



Gambar 14. Penguasaan Penduduk terhadap Sistem Online dalam Kegiatan Perdagangan
Sumber: Hasil Pengolahan Data (2023)

f. Smart Mobility

Kota Surabaya memiliki beberapa inovasi di bidang *smart mobility* yang telah dikembangkan dan diterapkan cukup lama. Secara garis besar, inovasi tersebut terdiri dari SITS (*Surabaya Intelligent Transport System*) dan SIUTS (*Surabaya Integrated Urban Transport System*). Terdapat beberapa manfaat SITS yang dapat berkontribusi dalam mengontrol pergerakan di masa pandemic. Pertama, SITS dapat mempermudah pergerakan lalu lintas khususnya yang bersifat darurat/*emergency*. Dengan adanya penerapan SITS ini, maka pergerakan mobil ambulance dapat lebih mudah. SITS ini dapat mengatur durasi lampu lalu lintas sesuai dengan kondisi yang diperlukan. Kedua, SITS dapat pula mengatur kepadatan *traffic* sehingga kemacetan pada ruas-ruas jalan dapat teratasi. Dalam penerapan SITS juga turut menggunakan CCTV. CCTV ini dapat memantau situasi lalu lintas dan fasilitas umum kota dalam 24jam secara terus menerus. Pengaturan semacam ini sangat dibutuhkan di masa covid-19 dalam rangka menghindari kerumunan. Melalui CCTV ini juga dapat mendeteksi pelanggaran lalu lintas. Meskipun demikian, sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Armawi et al., n.d.) bahwa dalam rangka mengatasi keterbatasan sistem CCTV maka tetap diperlukan pengawasan dan kesadaran masyarakat setempat.

Selain itu, Kota Surabaya juga menerapkan SIUTS (*Surabaya Integrated Urban Transport System*). Dalam penerapannya terdapat Suroboyo Bus, Bis Sekolah, dan *Command Center*. Suroboyo Bus merupakan salah satu bentuk perwujudan angkutan masa depan Kota Surabaya yang terintegrasi dalam suatu sistem dan dapat diakses penduduk melalui platform aplikasi. Meski sistem pembayarannya mudah dan murah, Pemerintah Kota masih perlu meningkatkan kepercayaan dan partisipasi public dalam menggunakan transportasi public ini khususnya di masa Covid-19. Temuan ini sejalan dengan (Rachmat & Mangkoesobroto, 2022) bahwa pemanfaatan konsep smart mobility untuk mengakomodir kebutuhan masyarakat mobilitas selama dan setelah pandemi masih belum optimal khususnya berkaitan dengan pengguna transportasi umum.

Demikian halnya dengan bis sekolah, bis ini dapat membantu siswa-siswa mengakses lokasi-lokasi sekolah mereka secara gratis pada saat sekolah tatap muka. Selanjutnya adalah *Command Center* 112. Dengan adanya *command center*, memungkinkan Pemkot dapat memantau dan mengendalikan kondisi yang terjadi di seluruh wilayah Kota Surabaya khususnya berkaitan dengan lalu lintas dan kondisi darurat. Dengan *Command Center* ini memungkinkan penanganan kecelakaan lalu lintas dan kejadian-kejadian darurat dapat tertangani secara cepat dan terpadu. Tentunya semuanya ini turut berperan dalam mempermudah, menertibkan, dan mengatur lalu lintas/pergerakan penduduk khususnya dalam beraktivitas di masa pandemic Covid-19. Kondisi ini jauh lebih baik dengan apa yang terjadi di Kota Bogor di mana belum terdapat akses cepat untuk kondisi tanggap darurat (Janthy et al., 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hadirnya covid-19 telah membawa dampak tersendiri bagi aktivitas penduduk di Kota Surabaya meskipun tidak semuanya signifikan. Pada aktivitas kesehatan kecenderungan warga kota berubah yakni lebih sadar akan kesehatan dan bagaimana memanfaatkan *platform online* dalam mengakses layanan kesehatan. Pada

aktivitas pendidikan, hampir separuh siswa masih mengeluhkan adanya perubahan sistem *online* pada pembelajaran. Pada aktivitas peribadatan, tidak banyak penduduk yang mengalami kesulitan akses karena kegiatan ibadah masih dapat dilakukan di rumah masing-masing. Kegiatan keagamaan yang lain juga dapat diakses secara *online*. Pada aktivitas perbelanjaan tidak banyak pula penduduk yang mengalami kesulitan akses karena kegiatan perbelanjaan dapat dilakukan secara *online*. Dalam hal ini Pemerintah Kota Surabaya turut memfasilitasi para pelaku usaha kecil yang mengalami kesulitan akses pembeli karena pandemi covid-19. Dan yang terakhir pada aktivitas bekerja, penduduk Kota Surabaya yang dapat menerapkan sistem WFH pada pekerjaannya relatif tidak memiliki kendala. Namun, sebagian penduduk yang berprofesi sebagai pedagang kaki lima dan para pekerja jarak jauh masih harus berusaha untuk bertahan di masa pandemi covid-19. Meskipun secara garis besar dampak signifikan hanya terjadi pada aktivitas pendidikan, kapasitas penduduk kota dalam mengikuti transformasi digital yang dipercepat dengan adanya covid-19 masih perlu ditingkatkan. Dengan diimplementasikannya *smart city* di Kota Surabaya sebenarnya turut berperan dalam mengatasi dampak negatif covid-19 pada pergerakan aktivitas penduduk. Meskipun begitu, implementasi *smart city* yang optimal dalam penanganan covid-19 di Kota Surabaya tetap bergantung pada penduduknya. Dalam hal ini penduduk harus memastikan keterlibatan dan keaktifannya dalam menggunakan dan mengembangkan inovasi-inovasi ini. Dengan demikian maka upaya pemerintah dalam mengimplementasikan *smart city* terutama dalam penanganan covid-19 dapat tercapai tujuannya. Berdasarkan penelitian ini maka ke depannya upaya-konsep *smart city* harus memuat aspek *smart mitigation* yang dikembangkan dalam kerangka kota yang tangguh sehingga dapat mengantisipasi adanya dampak covid-19 terhadap pergerakan aktivitas penduduk. Bagi pemerintah Kota Surabaya, pengembangan *smart city* masih perlu dilakukan. Pada *smart mobility*, pemerintah masih perlu mengembangkan transportasi umum yang aman di masa covid-19, meningkatkan penggunaannya, dan menjangkau para pekerja jarak jauh. Pada *smart economy*, pemerintah perlu menjaga keberlanjutan sistem *online* yang dikembangkan dan meningkatkan kapasitas penduduk maupun pedagang kecil dalam menggunakan sistem. Pada *smart people*, pemerintah perlu menjaga dukungan, meningkatkan kreativitas dan meningkatkan keterlibatan penduduk dalam penanganan covid-19 di level masyarakat. Pada *smart environment*, pemerintah masih perlu memikirkan pengelolaan limbah *masker* masyarakat dan pelibatan komunitas bank-bank sampah di masa covid-19.

DAFTAR PUSTAKA

- Afridi, F. E. A., Jan, S., Ayaz, B., & Irfan, M. (2021). The impact of Covid-19 on E-business practices and consumer buying behavior in a developing country. *Revista Amazonia Investiga*, 10(38), 97–112. <https://doi.org/10.34069/ai/2021.38.02.9>
- Ali, B. J. (2020). 1. IRAQ SSRN-id3729323. *Economic Studies Journal*, 18(3), 267–280.
- Alonso, S. G., Marques, G., Barrachina, I., Garcia-Zapirain, B., Arambarri, J., Salvador, J. C., & de la Torre Díez, I. (2021). Telemedicine and e-Health research solutions in literature for combatting COVID-19: a systematic review. In *Health and Technology* (Vol. 11, Issue 2, pp. 257–266). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s12553-021-00529-7>
- Armawi, A., Danugroho, A., Apriliyanti, K., Asrofi, A., & Wahidin, D. (n.d.). *INTEGRATED CCTV-BASED TRAFFIC MANAGEMENT BY SEMARANG SMART CITY DURING THE COVID-19 PANDEMIC*. <http://smartcity.semarangkota.go.id/>.
- Chu, Z., Cheng, M., & Song, M. (2021). What determines urban resilience against COVID-19: City size or governance capacity? *Sustainable Cities and Society*, 75. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103304>
- Daffa, F. A., & Nugraha, S. B. (2021). *Utilization of Jaki Application in Improving Public Services in DKI Jakarta*.
- Dannenber, P., Fuchs, M., Riedler, T., & Wiedemann, C. (2020). Digital Transition by COVID-19 Pandemic? The German Food Online Retail. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 111(3), 543–560. <https://doi.org/10.1111/tesg.12453>
- Hassankhani, M., Alidadi, M., Sharifi, A., & Azhdari, A. (2021). Smart city and crisis management: Lessons for the covid-19 pandemic. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 15). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph18157736>



- Ismail, F. B. H., Kirin, A., Masruri, M., & Marpuah, S. (2020). The Impact of Covid-19 Pandemic to Worship. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(11). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v10-i11/8081>
- Janthy, O. :, Hidayat, T., & Sidiq, J. (2021). SMART MOBILITY DALAM PENGEMBANGAN KONSEP SMART CITY DI KOTA BOGOR. In *Jurnal Teknik* (Vol. 22, Issue 2).
- Knell, G., Robertson, M. C., Dooley, E. E., Burford, K., & Mendez, K. S. (2020). Health behavior changes during covid-19 pandemic and subsequent “stay-at-home” orders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176268>
- Kusumastuti, R. D., Nurmala, Rouli, J., Trialdi, L., & Safitri, R. (2022). Improving Urban Resilience During COVID-19 Pandemic by Implementing Smart City Initiatives: A Case of Tangerang City, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1111(1), 012082. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1111/1/012082>
- Lak, A., Asl, S. S., & Maher, A. (2020). Resilient urban form to pandemics: Lessons from COVID-19. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 34(1), 1–9. <https://doi.org/10.34171/mjiri.34.71>
- Muto, K., Yamamoto, I., Nagasu, M., Tanaka, M., & Wada, K. (2020). Japanese citizens' behavioral changes and preparedness against COVID-19: An online survey during the early phase of the pandemic. *PLoS ONE*, 15(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234292>
- Nambiar, D. (2020). The impact of online learning during COVID-19: students' and teachers' perspective. *Article in The International Journal of Indian Psychology*. <https://doi.org/10.25215/0802.094>
- Noor, S., & Saefulloh, A. (2022). Impact of Covid-19 on Routine Activities at the Sholahuddin Mosque University of Palangka Raya, Indonesia. *The Journal of Society and Media*, 6(2), 309–324. <https://doi.org/10.26740/jsm.v6n2.p309-324>
- Onyemal, E. M., Eucheria, N. C., Obafemi, F. A., Sen, S., Atonye, F. G., Sharma, A., & Alsayed, A. O. (2020). Impact of Coronavirus Pandemic on Education. *Journal of Education and Practice*. <https://doi.org/10.7176/jep/11-13-12>
- Pappot, N., Taarnhøj, G. A., & Pappot, H. (2020). Telemedicine and e-Health Solutions for COVID-19: Patients' Perspective. In *Telemedicine and e-Health* (Vol. 26, Issue 7, pp. 847–849). Mary Ann Liebert Inc. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0099>
- Rachmat, S. Y., & Mangkoesebroto, G. G. (2022). Evaluation of Smart Mobility Indicators in Responding COVID-19 Pandemic in Indonesia. *Journal of Infrastructure and Facility Asset Management*, 4(2).
- Rachmawati, R., Choirunnisa, U., Pambagyo, Z. A., Syarafina, Y. A., & Ghiffari, R. A. (2021). Work from home and the use of ict during the covid-19 pandemic in indonesia and its impact on cities in the future. *Sustainability (Switzerland)*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/su13126760>
- Rachmawati, R., Mei, E. T. W., Nurani, I. W., Ghiffari, R. A., Rohmah, A. A., & Sejati, M. A. (2021). Innovation in coping with the covid-19 pandemic: The best practices from five smart cities in Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 13(21). <https://doi.org/10.3390/su132112072>
- Rachmawati, R., Sari, A. D., Sukawan, H. A. R., Widhyastana, I. M. A., & Ghiffari, R. A. (2021). The use of ict-based applications to support the implementation of smart cities during the covid-19 pandemic in Indonesia. *Infrastructures*, 6(9). <https://doi.org/10.3390/infrastructures6090119>
- Sassen, S., & Kourtit, K. (2021). A post-corona perspective for smart cities: 'should i stay or should i go?' *Sustainability (Switzerland)*, 13(17). <https://doi.org/10.3390/su13179988>
- Sharifi, A., Khavarian-Garmsir, A. R., & Kummitha, R. K. R. (2021). Contributions of smart city solutions and technologies to resilience against the covid-19 pandemic: A literature review. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 13, Issue 14). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su13148018>
- Singarimbun, K. (2021). E-Church as a Virtual Service Communities During COVID-19 Pandemics. *Jurnal Komunikasi Ikatan Sarjana Komunikasi Indonesia*, 6(1), 96–106. <https://doi.org/10.25008/jkiski.v6i1.509>
- Tedja, J. N. (2020). The Implementation of Distance Learning Policy During the Covid-19 Pandemic. In *INDONESIAN JOURNAL OF DIGITAL SOCIETY IJDS* (Vol. 18, Issue 2). <http://journal.unas.ac.id/sosiologi-ijds>