

PUBLIKASI PENELITIAN TERAPAN DAN KEBIJAKAN

e-ISSN: 2621-8119

DOI: <https://doi.org/10.46774/pptk.v7i2.585>

Implementasi Kemitraan *Triple Helix* pada Sistem Informasi Pemantauan Covid-19 di Sumatera Selatan: SiPantau Covid-19

"Implementation of the Triple Helix Partnership in the COVID-19 Monitoring Information System in South Sumatra: SiPantau Covid-19"

Ekowati Retnaningsih^{1*}, Irwan², Nuryanto¹, Oktaf Juairiyah³, Reni Oktarina¹, Oom Komalasari¹

¹Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Sumatera Selatan

²Universitas Multi Data Palembang

³Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sumatera Utara

* Korespondensi Penulis: Phone : +628127849262, alamat email: ekowati.peneliti@gmail.com

ABSTRACT

Diterima : 5 Desember 2025

Direvisi : 19 Desember 2025

Diterbitkan : 30 Desember 2025



This is an open access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PPTK is indexed Journal and accredited as Sinta 4 Journal (<https://sinta.kemdikbud.go.id/journal/nprofile/7050>)

The COVID-19 pandemic, which began in 2020, led to a surge in confirmed cases in Indonesia, reaching 4.2 million by the end of 2021. Transmission occurred largely through the mobility of travelers from high-risk areas to other regions. At that time, Indonesia lacked a digital system to monitor population mobility, and manual tracking methods effectively posed health risks. To address this challenge, the Research and Development Agency of South Sumatra Province initiated applied research to develop a COVID-19 monitoring information system based on a triple helix partnership model (academia, government, and private sector). Using an operational research approach, the study identified key issues: rapid virus transmission, high mobility, absence of a digital monitoring system, and weak inter-actor coordination. Triple helix actors included MDP University, Balitbangda, travelers, transport operators, community leaders, and government officials. Roles were distributed: academia developed the application, the government provided oversight and enforcement, and the public acted as users. The final product consisted of a mobile application for users and field officers, a web-based platform for the control room, and modules for related institutions. The system was piloted and implemented through a Governor's Decree. The triple helix partnership proved effective in developing the monitoring system. **Keywords:** Triple helix, Information system, Covid-19, South Sumatra

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 yang melanda dunia pada tahun 2020 menyebabkan lonjakan kasus di Indonesia, dengan 4,2 juta kasus terkonfirmasi hingga akhir 2021. Penularan banyak terjadi melalui mobilitas pelaku perjalanan dari daerah berisiko tinggi ke wilayah lain. Pada saat itu, Indonesia belum memiliki sistem digital untuk memantau pergerakan masyarakat secara efektif, sementara metode manual dinilai berisiko. Untuk menjawab tantangan tersebut, Badan Litbang Provinsi Sumatera Selatan menginisiasi penelitian terapan yang bertujuan menghasilkan aplikasi sistem informasi pemantauan Covid-19 berbasis kemitraan *triple helix*

(akademisi, pemerintah, dan sektor swasta). Penelitian menggunakan metode operasional riset. Hasil penelitian mengidentifikasi sejumlah masalah: penyebaran cepat Covid-19, tingginya mobilitas masyarakat, belum adanya sistem pemantauan digital, dan lemahnya sinergi antarktor. Aktor triple helix yang terlibat antara lain Universitas MDP, Balitbangda, pelaku perjalanan, pengusaha angkutan, Ketua RT, serta jajaran pemerintah. Peran masing-masing diatur: akademisi sebagai pengembang aplikasi, pemerintah sebagai pengawas dan penindak lanjut, dan masyarakat sebagai pengguna. Produk yang dihasilkan mencakup aplikasi mobile untuk pengguna dan petugas, serta aplikasi berbasis web untuk control room. Modul untuk instansi terkait juga telah dikembangkan dan diuji coba, dengan implementasi ditetapkan melalui SK Gubernur. Kemitraan *triple helix* terbukti efektif dalam mengembangkan sistem ini.

Kata kunci: *Triple helix*, Sistem informasi, Covid-19, Sumatera Selatan.

PENDAHULUAN

Covid-19 tahun 2020 ditetapkan sebagai pandemi global (Luo et al. 2023); (Cucinotta and Vanelli 2020) dikarenakan dapat menular dengan sangat cepat sehingga jumlah kasus terkonfirmasi terus bertambah setiap harinya. Hingga Januari 2023, lebih dari 600 juta penduduk dunia telah terkonfirmasi SARS-CoV-2, dengan sekitar 1% kematian (WHO 2023). Indonesia salah satu negara penyumbang kasus Covid-19 yang cukup besar yaitu telah menyumbang sekitar 4,2 juta kasus terkonfirmasi Covid-19 hingga akhir tahun 2021 (WHO 2022). Cakupan vaksinasi kedua di Indonesia baru mencapai 32,73% pada tahun 2021 (Kesehatan 2024), salah satunya karena masih banyak masyarakat yang ragu (63,9%) untuk melakukan vaksinasi Covid-19 (Simanjorang et al. 2022).

Menurut studi virologi dan epidemiologi, penularan Covid-19 adalah melalui droplet dari orang yang terinfeksi. Jarak penularan sekitar 1 meter. Droplet adalah partikel dari air liur dengan ukuran diameter 5-10 μm . Virus Penyebaran Covid-19 tidak hanya melalui kontak langsung dengan individu yang terinfeksi, tetapi bisa juga melalui permukaan benda yang telah terpapar droplet dari orang tersebut. Dengan demikian, penularan dapat

terjadi melalui perantara benda yang digunakan oleh penderita. Ada juga kasus konfirmasi tapi tidak ada gejala (asimptomatik), namun ada kemungkinan terjadi penularan meskipun risiko penularan sangat rendah.(Kementerian Kesehatan 2020)

Riwayat kontak dekat memiliki peran yang signifikan, karena orang yang pernah berinteraksi secara dekat dengan kasus Covid-19 berisiko lebih tinggi dan menunjukkan hasil seropositif. (PR: 2,17; 95%CI: 1,58–2,99; $p<0,001$). Di antara sumber kontak dekat, paparan dalam keluarga (PR: 3,33; 95%CI: 1,89–5,85; $p<0,001$), tetangga (PR: 2,41; 95%CI: 1,36–4,25; $p=0,005$), dan teman (PR: 2,67; 95%CI: 1,10–6,48; $p=0,032$) secara signifikan meningkatkan kemungkinan seropositif dibandingkan dengan paparan di tempat kerja. (Wahyono et al. 2025). Hasil penelitian Ekowati et al, menunjukkan bahwa Perilaku pencegahan penularan Covid-19 dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap dari masyarakat itu sendiri (Retnaningsih et al. 2020).

Salah satu resiko tinggi untuk kontak dengan penderita Covid-19 adalah kondisi saat dalam perjalanan, dikarenakan jarak fisik cukup dekat. Untuk itu perlu dikembangkan Sistem Informasi Pemantauan Covid-19 bagi pelaku perjalanan berbasis GPS. Pada tahun 2020 Indonesia belum mempunyai Sistem Informasi Pemantauan Covid-19. Untuk itu Pemerintah Sumatera Selatan melakukan

penelitian dan mengembangkan SiPantau Covid berbasis kemitraan Triple Helix.

Tiga aktor dalam triple helix berperan sebagai berikut: 1). Akademisi (Perguruan Tinggi dan Peneliti) yang merupakan *think tank* dari komunitas intelektual di lingkungan lembaga pendidikan dan lembaga penelitian dan berperan penting dalam proses inovasi; 2). Bisnis merupakan Pelaku Bisnis dapat diartikan sebagai pelaku usaha dan masyarakat yang berperan sebagai pengguna teknologi atau inovasi. 3). Pemerintah sebagai fasilitator. Semua aktor menjalankan perannya dengan baik dan bersinergi satu dengan lainnya sehingga tercipta inovasi yang bermanfaat (Okmi et al. 2025). Pada tahun 2020 pemerintah Republik Indonesia belum mempunyai alat digital berbentuk aplikasi untuk memantau Covid-19. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengisi gap tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah: Identifikasi permasalahan di lapangan, Identifikasi stakeholder terkait pemantauan Covid-19 bagi pelaku perjalanan, Pembagian peran Triple Helix, Pengembangan aplikasi, Pengembangan modul, Uji coba aplikasi dan model, Implementasi

Covid-19 membawa tantangan besar bagi sistem kesehatan dan manajemen informasi masyarakat. Dalam situasi seperti ini, data menjadi aset paling berharga. Informasi yang cepat, akurat, dan dapat ditindaklanjuti sangat penting untuk pengambilan keputusan yang tepat. Di sinilah peran ICT sangat diperlukan — menyediakan sistem digital yang terintegrasi dan responsif. Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK/ICT) menjadi sangat vital, khususnya dalam penanganan pandemi global seperti Covid-19. Salah satu wujud nyata kontribusi ICT adalah pengembangan aplikasi SiPantau Covid, sebuah solusi digital yang dirancang untuk memantau pergerakan dan status kesehatan individu secara real-time dalam upaya mitigasi penyebaran virus.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2020. Penelitian ini adalah penelitian terapan,

dengan desain operasional riset. Tahapan penelitian yaitu : 1) Identifikasi permasalahan; 2) Identifikasi stakeholder terkait pemantauan Covid-19 bagi pelaku perjalanan; 3) Pembagian peran Triple Helix; 4) Pengembangan aplikasi; 5) Pengembangan modul; 6) Uji coba aplikasi dan model; Pelatihan awal; 7) Implementasi. Responden penelitian adalah stakeholder dalam unsur Triple helix yaitu: Akademisi, Bisnis/Masyarakat dan Pemerintah.

Aplikasi SiPantau COVID dikembangkan dengan mengusung konsep real-time monitoring berbasis mobile dan web, memanfaatkan integrasi teknologi seperti: Geolocation Tracking (GPS) (Darmawan 2021). Untuk memantau pergerakan pengguna dan memastikan mereka berada dalam zona aman atau karantina. Dashboard analitik memberikan visualisasi data penyebaran, kepatuhan karantina, serta tren kasus COVID berdasarkan lokasi (Siska and Putri 2021)

Push Notification System pada aplikasi untuk mengingatkan pengguna mengenai protokol kesehatan, pemberitahuan risiko, serta update terbaru dari otoritas kesehatan. Dalam pengembangan aplikasi ini, ICT juga menempatkan prioritas tinggi pada aspek keamanan siber dan perlindungan data pribadi. Penggunaan enkripsi data, sistem autentikasi berlapis, serta kebijakan privasi yang transparan menjadi bagian integral dari sistem, mengingat data pengguna mencakup informasi sensitif seperti lokasi dan riwayat kesehatan.

Dampak dan Manfaat ICT melalui SiPantau COVID adalah peningkatan Respons Pemerintah dan Tenaga Kesehatan. Data real-time mempercepat respons dalam tracing dan isolasi kasus potensial.

Implementasi ini meningkatkan edukasi dan kesadaran Masyarakat. Pengguna mendapatkan akses terhadap informasi resmi dan akurat terkait COVID-19, mengurangi hoaks dan kepanikan. Selain itu juga, sebagai bentuk efisiensi koordinasi lintas lembaga. Platform digital memudahkan komunikasi antara pemerintah, rumah sakit, dan lembaga penanganan bencana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi permasalahan

Hasil identifikasi permasalahan didapatkan: 1) Covid-19 menyebar dan menular semakin cepat dan meluas; 2) Aktifitas masyarakat tidak dapat diberhentikan, pelaku perjalanan tetap melakukan aktifitas khususnya terkait dengan aktifitas untuk mencari nafkah sehingga beresiko untuk tertular Covid-19; 3) Pemerintah belum dapat memantau secara seksama aktifitas pelaku perjalanan karena belum mempunyai teknologi untuk pemantauan yang cepat dan akurat; 4) Belum ada inovasi untuk menciptakan alat pemantauan yang efektif sehingga pemantauan dilaksanakan

secara manual; 5) Belum ada sinergi para aktor inovasi untuk berkolaborasi dalam penganggulangan Covid-19.

Identifikasi Stakeholder Terkait Pemantauan Covid-19 Bagi Para Pelaku Perjalanan dan Pembagian Peran Stakeholder

Dilakukan identifikasi stakeholder untuk mengembangkan alat pemantauan yang efektif berbasis digital dan berbasis GPS agar lebih mudah dilaksanakan. **Tabel 1.** Menunjukkan hasil identifikasi Stakeholder terkait dan peran/tugasnya.

Tabel 1. Hasil identifikasi stakeholder terkait dan pembagian peran Triple Helix

Unsur	Stakeholder	Peran/Tugas
Akademisi	Dosen MDP Peneliti Balitbangda	Menyusun bisnis proses aplikasi yang akan dibangun Mengembangkan aplikasi
Bisnis/User	Pelaku Perjalanan Ketua RT Pengusaha angkutan	Menggunakan aplikasi secara patuh
Pemerintah	Jajaran Dinas Provinsi Sumatera Selatan Jajaran Dinas Kabupaten/kota Puskesmas Petugas terminal udara, laut, daratan	Memastikan bahwa pelaku perjalanan mengisi data di aplikasi Sistem Informasi Pantau Covid-19

Pengembangan Aplikasi

Perencanaan Sistem

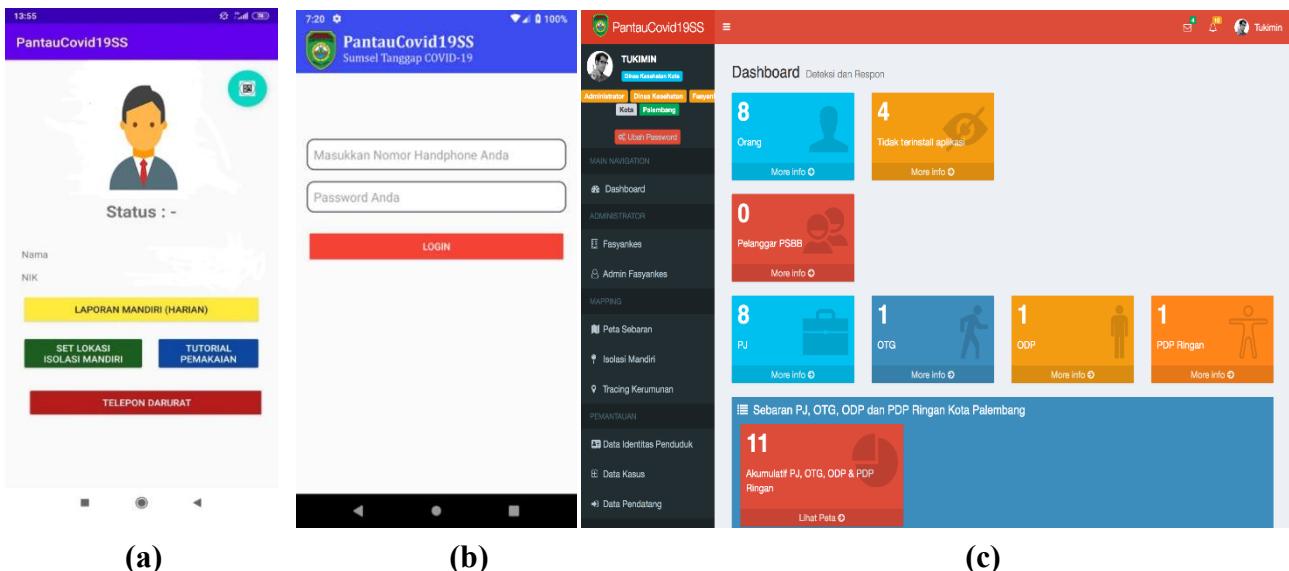
Isolasi mandiri atau karantina mandiri merupakan salah satu cara yang dianjurkan pemerintah dalam penanggulangan Covid-19. Isolasi mandiri dilakukan oleh PJ, OTG, ODP dan PDP Ringan. Proses isolasi selama 14 hari dilakukan di tempat masing-masing dan dipantau oleh tenaga Kesehatan. Orang yang dipantau melaporkan kesehatan setiap harinya sesuai dengan Protokol Isolasi Mandiri (Kemenkes 2020). Aplikasi yang dihasilkan terdiri dari (Gambar1) :

- **Aplikasi mobile khusus pengguna** ditujukan bagi individu dalam

pemantauan (seperti Pelaku Perjalanan, OTG, ODP, dan PDP ringan) yang sedang menjalani isolasi mandiri guna meningkatkan kedisiplinan.

- **Mobile Apps Petugas Pemantau**, untuk peugas pemantau agar dapat melakukan pemantauan secara efektif dan efisien.
- **Web-based Apps Control Room**, untuk posko Gugus Tugas Covid -19 agar dapat memonitor pemantauan terhadap pelaku perjalanan OTG, ODP, PDP ringan secara global.

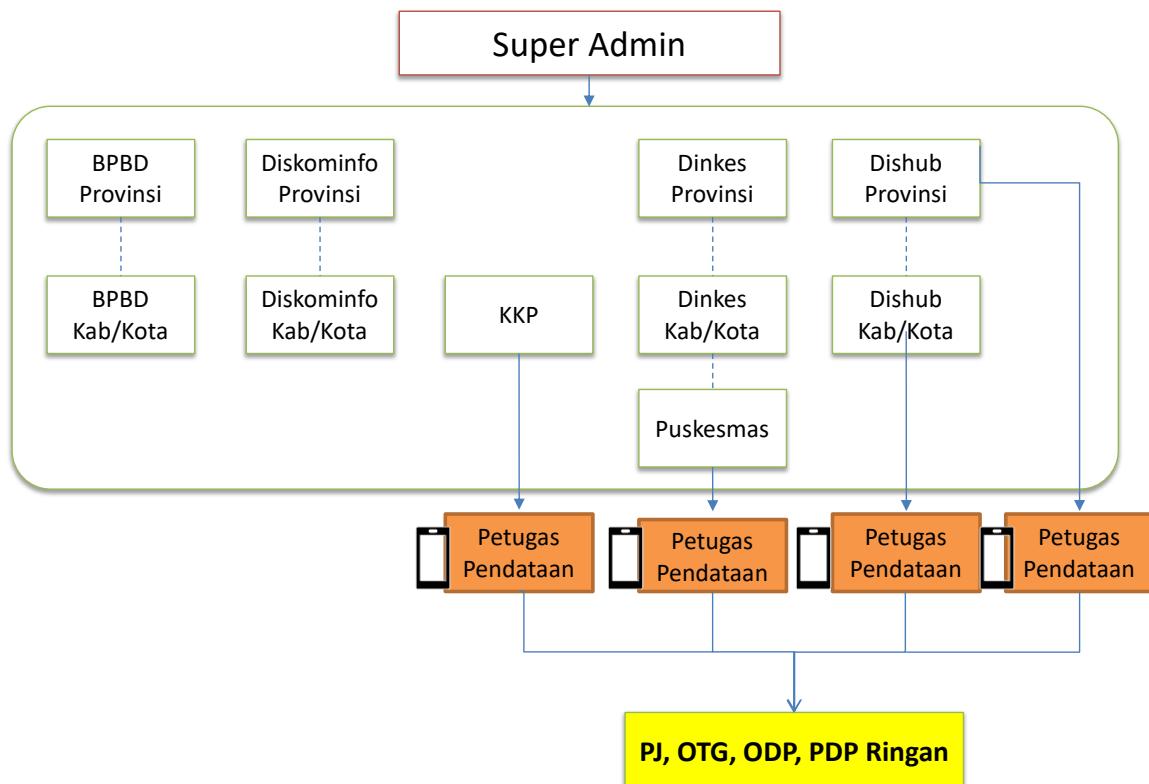
Implementasi Kemitraan Triple Helix pada SiPantau Covid-19 di Sumatera Selatan



Gambar 1. Tampilan Mobile Apps

Keterangan : (a) Mobile Apps Pengguna
 (b) Mobile Apps Petugas Pemantau
 (c) Mobile Apps *Control Room*

Tingkatan User



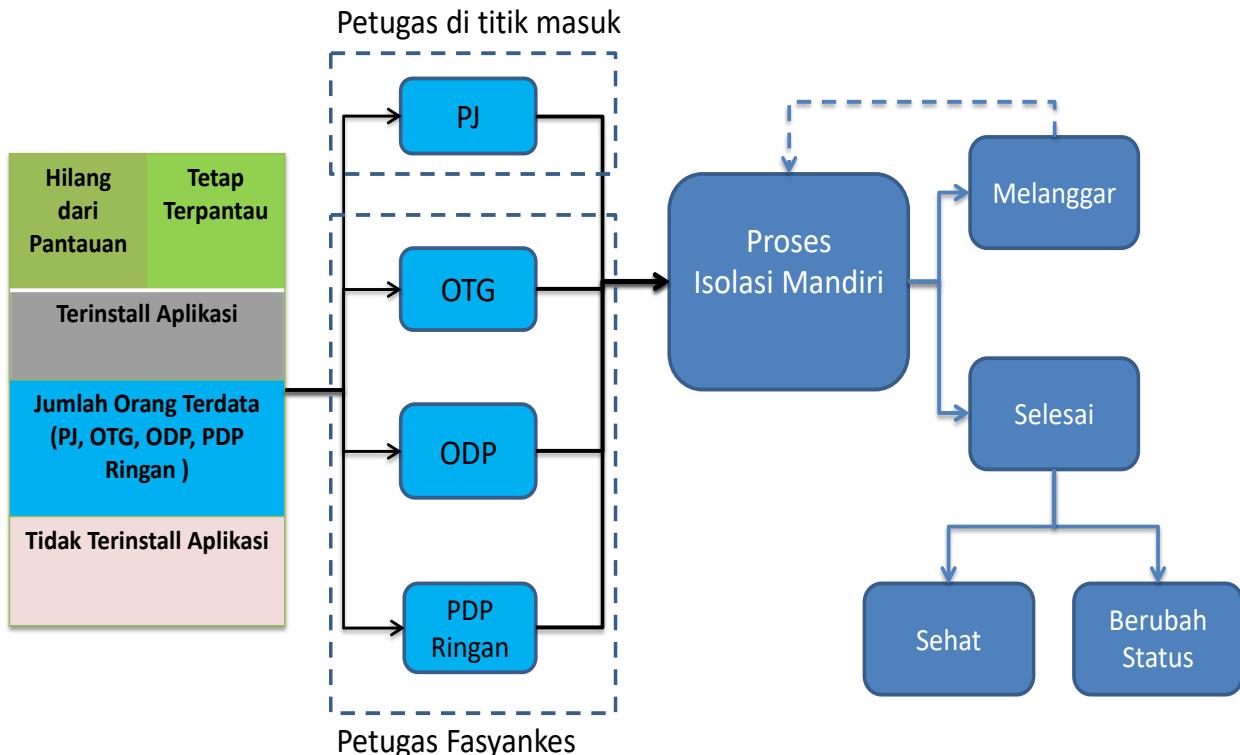
Gambar 2. Tingkatan User

Identifikasi Aktor

Tabel 2. Identifikasi Aktor

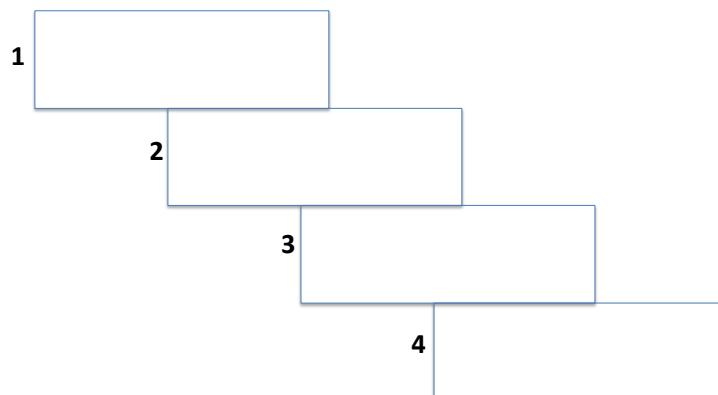
No	Aktor	Deskripsi
1.	User Super Admin	Tim Gugus Tugas yang dapat melakukan proses input, update delete akun user, membuat akun admin kab/kota, membuat akun puskesmas, melihat peta sebaran, membuat akun petuga pendata, melihat peta sebaran.
2.	Admin Kab/Kota	Tim Gugus Tugas Kabupaten/Kota baik pada Dinas Kesehatan dan Dinas Perhubungan.
3.	Petugas Pendata	Tim Puskesmas pada kabupaten/kota : OTG, ODP dan PDP Ringan. Tim Posko Perbatasan Dinas Perhubungan kabupaten/kota dan KKP yang melakukan pendata pelaku perjalanan (PJ) (Dinas Perhubungan Prov. Sumsel dan KKP)
4.	User Pengguna	Orang yang dipantau yakni PJ, OTG, ODP dan PDP Ringan.

Sistem informasi ini menyajikan :



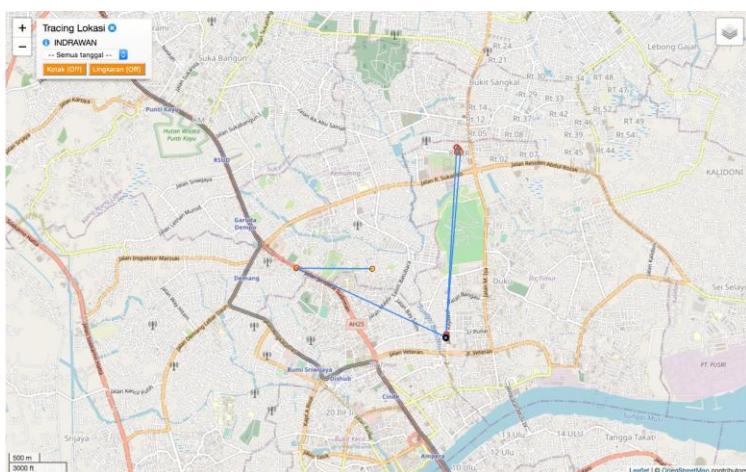
Gambar 3. Alur Sistem Informasi Aplikasi SiPantau Covid-19

Alur proses pendataan pelaku perjalanan:



Gambar 4. Alur proses pendataan pelaku perjalanan

Pergerakan individu yang diisolasi:



Gamar 5. Pergerakan individu yang diisolasi

Laporan Kesehatan:

Kamis, 2020 April 30		Kondisi	Prasyarat
No.	Keterangan	Status	
1	Apakah hari ini Anda mengalami Demam ?	Tidak	
2	Apakah hari ini Anda mengalami Sesak ?	Tidak	
3	Apakah hari ini Anda mengalami Diare ?	YA	
4	Apakah hari ini Anda mengalami Kejang ?	Tidak	
5	Apakah hari ini Anda mengalami Kaku Kuduk ?	YA	
6	Apakah hari ini Anda mengalami Mata Merah ?	Tidak	
7	Apakah hari ini Anda mengalami Mata Kuning ?	YA	
8	Apakah hari ini Anda mengalami Ruam kemerahan kulit ?	Tidak	

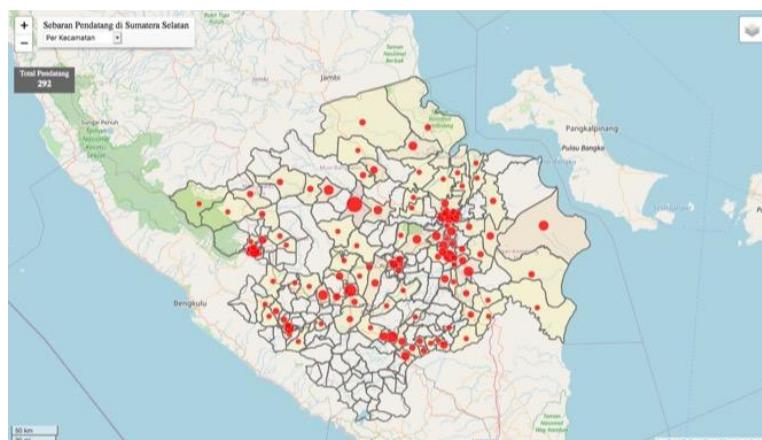
Gambar 6. Laporan Kesehatan

Web – based Aplikasi Control Room



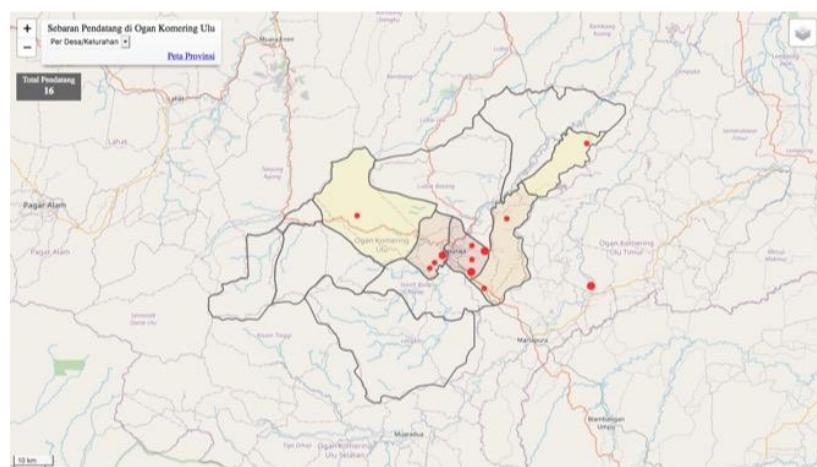
Gambar 7. Tampilan dashboard web-based control room

Peta sebaran per kecamatan di aplikasi:



Gambar 8. Tampilan Peta sebaran per kecamatan di aplikasi

Peta sebaran per desa di aplikasi:



Gambar 9. Tampilan Peta sebaran per desa di aplikasi

Pengembangan Modul : Dinas Kesehatan, Puskesmas, Dinas Perhubungan, Pelaku Perjalanan

Setelah aplikasi selesai dikembangkan, maka disusun sebagai pegangan para actor yang terkait pemanfaatan Sistem Infomasi Pantau Covid-19. Terdapat 3 modul sebagai panduan yaitu: 1) Panduan untuk Dinas Kesehatan; 2) Panduan untuk puskesmas; 3) Panduan untuk jajaran Perhubungan.

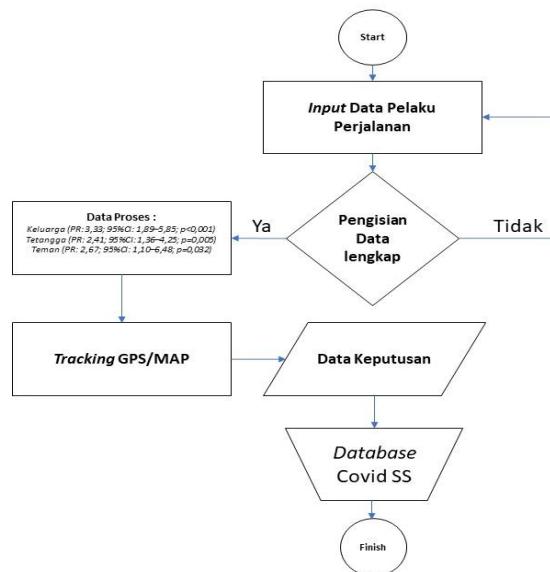
Uji Coba Aplikasi dan Model Pelatihan Awal

Pelatihan bagi petugas terkait menjadi bagian penting dalam suksesnya penerapan aplikasi sistem informasi pantau covid-19. Setelah semua model selesai disusun sebelum implementasi, dilakukan uji coba model dan pelatihan awal untuk mengetahui permasalahan yang ada dan selanjutnya dilakukan perbaikan-perbaikan. Dalam hal ini, semuanya dapat

dilaksanakan sehingga tidak memerlukan perbaikan.

Implementasi

Masuk pada tahap implementasi, dilaksanakan: 1). Penetapan Surat Keputusan Gubernur untuk implementasi sistem informasi pantau covid-19 di Sumatera Selatan melalui SK Gubernur Sumatera Selatan Nomor 311/KPTS/BALITBANGDA/2020 tentang Pembentukan Tim Penyusunan Rancangan Peraturan Gubernur tentang Sistem Informasi Pantau CORONA VIRUS Disease 2019 Provinsi Sumatera Selatan tanggal 6 April 2020, 2) Dilaksanakan pelatihan bagi seluruh petugas yang terlibat; 3). Dilaksanakan launching pada tanggal 4 Mei 2020 oleh Gubernur, Ketua DPRD dan stakeholder terkait se Sumatra Selatan dan 17 kabupaten/kota sebagai tanda dimulainya penggunaan aplikasi sistem informasi pantau covid-19. Diagram alir proses aplikasi Pantau Covid-19 Sumsel (Gambar 10)



Gambar 10. Diagram alir proses aplikasi Pantau Covid-19 Sumsel

Pada contoh gambar diagram alir proses aplikasi Covid SS menunjukkan bahwa data pelaku perjalanan yang telah berhasil di input akan dilakukan data proses oleh sistem dengan cara menentukan terlebih dahulu perhitungan sesuai algoritma sistem yaitu apakah individu

termasuk kedalam kategori (If Tetangga or Keluarga or teman Then seropositif or no seropositif) yang dimana hasil dari data proses ini akan menjadi sebuah data keputusan atau data record sehingga hasil yang didapatkan dari aplikasi ini adalah sebuah database yang

dapat di monitoring dan juga di tracking oleh petugas atau triple helix .

DISKUSI

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan system informasi pantau covid-19 melalui penggunaan mobile phon berbasis kemitraan triple helix sangat membantu upaya pemantauan penularan covid-19. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian terdahulu yaitu meneliti manfaat mobile phone untuk aktifitas terkait Covid-19 serta kemitraan triple helix atau penta helix dalam penanggulangan covid-19.

Mohammed Okmi et al, tahun 2025 melakukan Studi kualitatif untuk memberikan kedalaman kontekstual dan membahas dimensi sosial-etika dan regulasi yang lebih luas yang tidak dapat ditangkap oleh analisis kuantitatif saja. Sementara studi kuantitatif mengukur perubahan mobilitas dan menilai dampak NPI menggunakan metrik mobilitas, studi kualitatif menjelaskan tantangan mendasar dalam aksesibilitas data, masalah privasi, dan kendala kebijakan. Temuan kuantitatif menunjukkan efektivitas penguncian dan pembatasan perjalanan dalam mengurangi penularan (misalnya, studi yang menganalisis matriks asal-tujuan dan indeks mobilitas), penelitian kualitatif menyoroti hambatan seperti ketidakpercayaan dalam berbagi data, lanskap regulasi yang terfragmentasi, dan kurangnya perjanjian berbagi data yang terstandarisasi, yang dapat menghambat penerapan wawasan secara langsung.

Meskipun pandemi dan penyakit menular dapat dikelola dan dikendalikan dengan antibiotik dan antivirus, teknologi big data, termasuk MPND, telah memainkan peran penting dalam menangani dan memperlambat penyebaran COVID-19. Jejak digital spasiotemporal unik yang melekat dalam MPND membuatnya sangat cocok untuk memantau perubahan perilaku mobilitas manusia, mengamati dinamika perilaku menjaga jarak sosial, mengevaluasi kepatuhan tingkat populasi terhadap NPI seperti penguncian, dan pembatasan perjalanan, dan menyelidiki efek NPI dalam memperlambat penyebaran SARS-CoV-2. aplikasi yang

disebutkan di atas, jelas bahwa MPND merupakan solusi efektif untuk secara substansial mengurangi risiko yang terkait dengan COVID-19.(Okmi et al. 2025)

Hasil Penelitian Rahmat Priambudi (2022) menunjukkan beberapa faktor pendorong keberhasilan Kolaborasi Pentahelix TFRIC-19 adalah : 1). Kesadaran akan masalah yang dihadapi bersama, 2). Adanya semangat kebersamaan dan gotong royong; 3). Saling menghormati dan memelihara kepercayaan di antara pihak yang berkolaborasi; 4). Optimalisasi jaringan atau *networking*; 5). Kerjasama tim yang *solid, smart* dan cepat

Menurut Rahmat, kolaborasi dalam model pentahelix dengan sinergi dan efisien, dalam waktu singkat mampu menghasilkan sejumlah produk inovatif yang siap diproduksi dan digunakan untuk penanggulangan Covid-19 . Meskipun kondisi yang terbatas akibat pandemi, para peneliti berhasil berkontribusi dan menunjukkan kemampuannya. Kolaborasi berbagai lembaga penelitian, perguruan tinggi, industri dan para start up, komunitas dan organisasi profesional, serta dukungan dari media sehingga dapat memperkuat ekosistem riset dan inovasi nasional.

Pembangunan ekosistem riset, inovasi, dan teknologi sebagai pendekatan dalam menangani pandemi menjadi sebuah terobosan penting dalam menyelesaikan masalah secara terstruktur dan konstruktif. Model kolaborasi pentahelix dengan pendekatan ekosistem inovasi dalam melawan Covid-19 ini dapat diadopsi serta diterapkan dalam berbagai penelitian lain atau untuk mengatasi masalah-masalah nasional lainnya. (Priambudi 2022). Nur Hidayah dalam penelitiannya menyatakan bahwa untuk mengatasi masalah pada saat pandemi Covid-19, dibutuhkan bantuan dan keterkaitan dari 3 aktor sebagai Triple Helix Model yaitu para pihak dari akademisi, pebisnis dan pemerintah) (Hidayah and Rodhiah 2020)

Menurut Raja Muhammad Amin dkk, diperlukan penguatan kerjasama melalui Satuan Tugas Penanganan COVID-19 dengan

pemetaan secara komprehensif peran dari pemangku kepentingan potensial untuk mengurangi penyebaran COVID-19. Permasalahan dominasi struktural dan dinamika dalam kemitraan atau kolaborasi yang terbentuk harus diselesaikan secara tuntas agar semua pihak dapat berkontibusi optimal agar terwujud tatanan baru diera new normal ini.(Amin, Febrina, and Wicaksono 2022)

Pelaksanaan Community Development bertujuan untuk menerapkan kebijakan dalam rangka memperkuat ketahanan nasional akibat dampak pandemi COVID-19. Dengan pendekatan terintegrasi, program ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan adaptasi masyarakat, meliputi: kolaborasi antar pihak, keterlibatan seluruh lapisan masyarakat, penerapan prinsip saling melindungi, penggunaan teknologi yang relevan dengan kebutuhan, serta pengoptimalan sumber daya bersama dalam kelompok. Adapun bentuk-bentuk adaptasi yang dikembangkan mencakup ketangguhan dan keluwesan dalam menjaga stabilitas pembangunan serta pengelolaan infrastruktur pendukung untuk penanganan dan pencegahan penyebaran COVID-19 (Ibrahim and Nugrahani 2021)

KESIMPULAN

Sistem Informasi Pemantauan Covid 19 berbasis kemitraan Triple Helix telah berhasil dikembangkan dan dapat berjalan dengan baik. Meskipun membawa banyak manfaat, pengembangan aplikasi seperti SiPantau Covid-19 juga menghadapi sejumlah tantangan, seperti: Infrastruktur jaringan di daerah terpencil, adopsi teknologi di kalangan masyarakat yang belum melek digital dan penolakan terhadap pelacakan lokasi karena isu privasi.

Aplikasi SiPantau COVID merupakan bukti nyata bahwa ICT bukan hanya menjadi pendukung, tetapi juga motor utama dalam upaya penanggulangan pandemi. Dengan memadukan kecepatan, koneksi, dan kecerdasan data, ICT mampu menghadirkan solusi inovatif yang menyelamatkan nyawa

dan memperkuat sistem kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Ke depan, pendekatan berbasis teknologi seperti ini harus terus dikembangkan, tidak hanya untuk COVID-19, tetapi juga sebagai bagian dari sistem kesiapsiagaan menghadapi krisis kesehatan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini menggunakan anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Sumatera Selatan. Terima kasih diucapkan kepada Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, Raja Muhammad, Rury Febrina, and Baskoro Wicaksono. 2022. "Model Proses Penanganan COVID-19 Dalam Perspektif Multi-Stakeholder Partnership." *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora* 11 (1): 111–25. <https://doi.org/10.23887/jish.v11i1.39418>.

Cucinotta, Domenico, and Maurizio Vanelli. 2020. "WHO Declares COVID-19 a Pandemic." *Acta Biomedica* 91 (1): 157–60. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>.

Darmawan, Darwis. 2021. "Permanaan SIG Untuk Sebaran Sistem Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)." *Journal Of Geography Education Universitas Siliwangi* 2 (2): 1–11. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/geoducation/article/view/4184/1954>.

Hidayah, Nur, and Rodhiah. 2020. "Penerapan Model Triple Helix Dalam Menghadapi Masa Pandemi Covid-19 Pada UKM Kota Serang." Universitas Tarumanegara. https://lintar.untar.ac.id/repository/penelitian/buktipenelitian_10192036_10A050321000455.pdf.

Ibrahim, Ali, and Henny Saptia Drajati Nugrahani. 2021. "Startegi Implementasi Kebijakan Penanganan Covid 19 Untuk Ketahanan Nasional Berbasis Community Development (Konsep Pentahelix) Di Propinsi Maluku Utara." *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia* 6 (2): 500. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i2.2247>.

Kementerian Kesehatan, 2020, Protokol Isolasi Mandiri. 2020;119. Available from: <http://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/dki-jakarta/protokol-isolasi-mandiri-covid-19>

Kementerian Kesehatan. 2020. "Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)." Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. <https://www.kemkes.go.id/article/view/20031700001/Dokumen-Resmi-dan-Protokol-Penanganan-COVID-19.html>.

Kementerian Kesehatan. 2024. "Cakupan Vaksinasi COVID-19 Di Indonesia." 2024. <https://vaksin.kemkes.go.id/#/vaccines>.

Luo, Yasha, Huibin Lv, Shilin Zhao, Yuanxin Sun, Chengyi Liu, Chunke Chen, Weiwen Liang, et al. 2023. "Age-Related Seroprevalence Trajectories of Seasonal Coronaviruses in Children Including Neonates in Guangzhou, China." *International Journal of Infectious Diseases* 127:26–32. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2022.11.044>.

Okmi, Mohammed, Tan Fong Ang, Muhammad Faiz Mohd Zaki, Chin Soon Ku, Koo Yuen Phan, Irfan Wahyudi, and Lip Yee Por. 2025. "Mobile Phone Network Data in the COVID-19 Era: A Systematic Review of Applications, Socioeconomic Factors Affecting Compliance to Non-Pharmaceutical Interventions, Privacy Implications, and Post-Pandemic Economic Recovery Strategies." *PLoS ONE* 20 (4 April): 1–38. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0322520>.

Priambudi, Rachmat. 2022. "Kolaborasi Model Pentahelix Dalam Penanganan Pandemi COVID-19." *Aliansi: Jurnal Politik, Keamanan Dan Hubungan Internasional* 19 (September): 332–37. <https://journal.unpad.ac.id/aliansi/article/view/43208>.

Retnaningsih, Ekowati, Nuryanto Nuryanto, Reni Oktarina, Oom Komalasari, and Sri Maryani. 2020. "The Effect of Knowledge and Attitude toward Coronavirus Disease-19 Transmission Prevention Practice in South Sumatera Province, Indonesia." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 8 (T1): 198–202. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.5184>.

Simanjorang, Chandrayani, Nansy Pangandaheng, Yeanneke Tinungki, and Gitalia Putri Medea. 2022. "The Determinants of SARS-CoV-2 Vaccine Hesitancy in a Rural Area of an Indonesia–Philippines Border Island: A Mixed-Method Study." *Enfermería Clínica (English Edition)* 32 (6): 376–84. <https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2022.03.002>.

Siska, Siska, and Dea Safryda Putri. 2021. "Implementasi Business Intelligence Untuk Menganalisis Perbandingan Data Kasus Covid-19 Di Jawa Barat Sebelum Psbb Dan Setelah Psbb." *Edutic - Scientific Journal of Informatics Education* 7 (2). <https://doi.org/10.21107/edutic.v7i2.9893>.

Wahyono, Tri YM., Renti Mahkota, Fajaria Nurcandra, Ansariadi Ansariadi, Atik C. Hidajah, Helda Helda, Fariani Syahrul, Indra Dwinata, and Nurhayati Kawi. 2025. "Seroepidemiological Investigation of SARS-CoV-2 Infection and Risk Factors in Indonesia before Mass COVID-19 Vaccination." *Narra J* 5 (1): e1957. <https://doi.org/10.52225/narra.v5i1.1957>.

World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. 2023. p. 1–2.

World Health Organization. WHO "Indonesian Situation." 2022. p. 1.