

Visualisasi Dataset Pasien Covid 19 di Indonesia Pada Dashboard Microsoft Power BI

Eva Puspitasari¹, Mei Lenawati²

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas PGRI Madiun, 63117, Indonesia

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas PGRI Madiun, 63117, Indonesia
eva_1905102003@mhs.unipma.ac.id, mei.lenawati@unipma.ac.id

Abstrak

Tahun 2020 lalu dunia mengalami wabah SARS-CoV-2 yang belum pernah terjadi sebelumnya, jenis virus corona ini menyebabkan pandemi COVID-19 yang berkembang secara masif. Kasus pasien yang terdeteksi COVID-19 saat ini telah mencapai 627.195.515 kasus di seluruh dunia. Di Indonesia pasien positif COVID-19 terdeteksi mencapai 6.464.962 dan pasien meninggal tercatat 158.380 jiwa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan visualisasi atau gambaran data berdasarkan penyebaran kasus COVID-19 di Indonesia. Dalam melakukan analisis dibutuhkan dataset, pada penelitian ini menggunakan dataset kasus COVID-19 dari 1 Maret 2020 sampai 30 Juni 2020. Penelitian ini menggunakan metode *Business Intelligence* (BI) guna mengubah data operasional, transaksional menjadi informasi yang bermanfaat bagi pemangku kepentingan, sedangkan visualisasi dari data yang sudah diolah menggunakan aplikasi Microsoft Power BI. Hasil visualisasi pada dashboard Power BI didapatkan bahwa jumlah tertinggi kasus positif COVID-19 terdapat pada provinsi Jawa Timur dengan total 12.807 dengan rentan waktu 1 Maret 2020 sampai 30 Juni 2020, dengan penerapan dataset tersebut diharapkan dapat membantu pemangku kepentingan dalam mengambil keputusan.

Kata kunci: Covid-19, *Business Intelligence* (BI), visualisasi data

Abstract

The pandemic in 2020 has spread around the world with the unprecedented SARS-CoV-2 outbreak, this type of coronavirus causing the massively growing COVID-19 pandemic. Cases of patients detected with COVID-19 have now reached 627,195,515 cases worldwide. In Indonesia, positive patients with COVID-19 have reached 6,464,962 and 158,380 patients have died. This study aims to produce a visualization or overview of data based on the distribution of COVID-19 cases in Indonesia. In conducting the analysis, a dataset is needed, in this study using a dataset of COVID-19 cases from March 1, 2020 to June 30, 2020. This research uses the Business Intelligence (BI) method to convert operational, transactional data into useful information for stakeholders, while visualization of data that has been processed using the Microsoft Power BI application. The visualization results on the Power BI dashboard found that the highest number of positive COVID-19 cases was in East Java province with a total of 12,807 with a vulnerability of March 1, 2020 to June 30, 2020, with the application of these datasets expected to help stakeholders in making decisions.

Keywords: Covid-19, *Business Intelligence* (BI), data visualisasi

1. PENDAHULUAN

Coronavirus disease 19 (COVID-19) merupakan ancaman kesehatan masyarakat di seluruh dunia yang kemudian ditetapkan sebagai pandemi oleh *World Health Organisation* (WHO) karena telah menyebar ke 216 negara di seluruh dunia (Hidayani, 2020).

Jumlah kasus positif COVID-19 secara global telah mencapai sekitar 626.784.436. Di Indonesia pasien positif Covid-19 telah terdeteksi mencapai

6.464.962 dan kematian tercatat 158.380 jiwa. Wabah Covid-19 pertama kali diidentifikasi pada 31 Desember di Wuhan, China (Wu & McGoogan, 2020). Gejala yang ditimbulkan COVID-19 seperti demam diatas 38°C, lemas, batuk, nyeri otot, diare, hingga sesak nafas.

Tingginya penyebaran COVID-19 di Indonesia disebabkan oleh kurangnya respon pemerintah Indonesia, terutama dalam perluasan diagnosis dan penguatan sistem kesehatan. Sejak Presiden Joko Widodo mengumumkan kasus pertama

COVID-19 di Indonesia pada 2 Maret 2020, Presiden Joko Widodo menghimbau masyarakat untuk mengurangi aktivitas di luar rumah guna menekan penyebaran virus corona di Indonesia. Beliau meminta masyarakat Indonesia untuk menjaga jarak sosial untuk mencegah penyebaran virus corona baru. Upaya mencegah, menahan, atau memperlambat penyebaran virus corona baru adalah tentang jarak sosial.

Salah satu kebijakan yang diterapkan dalam masa pandemi guna mengurangi penularan COVID-19 yakni lockdown atau karantina. Hasil dari penerapan kebijakan karantina cukup efektif dalam mengurangi kenaikan pasien dan meminimalisir penularan COVID-19 (Kharroubi & Saleh, 2020).

Selain kebijakan karantina, sarana dan prasarana diperlukan dalam mendukung upaya pencegahan dan pengendalian COVID-19 seperti menyediakan tempat cuci tangan dengan sabun dan air mengalir, melakukan cek suhu tubuh sebelum memasuki tempat umum, fasilitas kesehatan yang menyediakan vaksin COVID-19 gratis, pelayanan swab PCR maupun Antigen, ketersediaan obat-obatan untuk menunjang kesembuhan pasien COVID-19 (Seno Aji et al., 2021).

Dalam menangani kasus Covid-19 diperlukan *Big Data Analytics* dengan hal tersebut dapat membantu identifikasi kasus secara cepat dengan mengumpulkan database secara *real time* guna mengetahui persentase penyebaran kasus Covid-19 (Wang et al., 2020). Big Data merupakan sekumpulan data yang berukuran besar dan terus bertambah setiap saat, terbentuk secara terus menerus dengan kecepatan tertentu dan harus diolah dengan kecepatan tertentu pula (Supriyanto et al., 2021). Data dan informasi yang tumbuh secara signifikan dalam ukuran jumlah dan media yang bervariasi, yang disebut dengan Big Data (Narendra, 2015). Big Data digunakan sebagai acuan bagi analisis kebijakan, penyediaan rekomendasi kebijakan, pengambilan keputusan, dan formulasi perencanaan pembangunan (Pambudi et al., 2020).

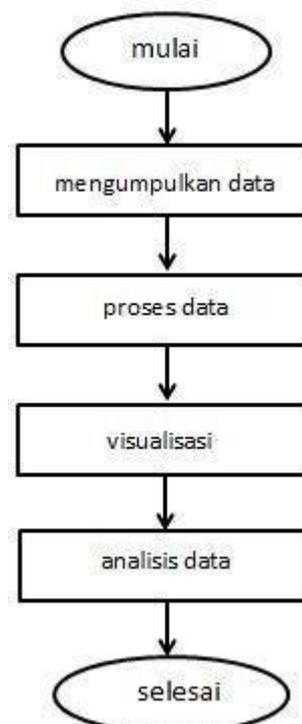
Tujuan dari implementasi Big Data pada kasus COVID-19 yakni agar pemerintah dapat melakukan analisis data yang begitu besar dengan mudah sehingga dapat menyalurkan bantuan dengan cepat dan efisien kepada seluruh pasien yang terdampak COVID-19. Harapannya dengan penelitian ini para pemangku kepentingan dapat

menerapkan penggunaan Big Data dan visualisasi dashboard Power BI, agar data yang didapat mudah di pahami terutama pada analisis persentase tingkat penyebaran wabah di setiap daerah di Indonesia. Power BI digunakan untuk memvisualisasikan data dari berbagai sumber dengan ilustrasi yang menarik dan mudah dipahami, dengan aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan pemangku kepentingan dalam melakukan analisis data yang begitu besar (Yumni & Widowati, 2021).

Big Data Analytics mengacu pada proses pengumpulan, pengorganisasian, dan analisis Big Data untuk menemukan pola dan informasi yang berguna (Roh et al., 2021). *Business Intelligence* (BI) merupakan metode yang biasa digunakan dalam proses pengambilan keputusan, tahapan yang dilakukan dalam Business Intelligence yakni mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisa data dari kegiatan sebuah bisnis (Sebaran & Dengan, 2021). Hasil dari penelitian ini menyajikan analisis dan visualisasi data penyebaran COVID-19 dari 1 Maret 2020 hingga 30 Juni 2020.

2. METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode *Business Intelligence* (BI) untuk menganalisis Big Data pada penyebaran Covid-19, kerangka kerja diuraikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Data sebaran COVID-19 dari 1 Maret 2020 hingga 30 Juni 2020 bersumber dari :

<https://lynk.id/adamstartup/rA044Mo>

a. Mengumpulkan Data : Dalam proses pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan studi kepustakaan (Junaedi et al., 2020). Pada penelitian ini data dikumpulkan secara online yang berkaitan dengan sebaran COVID-19, data sebaran yang didapat dalam bentuk file text/csv. Data sebaran Covid 19 penelitian bersumber dari :

<https://lynk.id/adamstartup/rA044Mo>

b. Proses Data : Pada tahap ini proses dilakukan untuk membersihkan data dari kolom yang null. Proses dilakukan dengan cara *cleaning data* yang berfungsi memperbaiki kesalahan data, menghilangkan data yang tidak konsisten serta duplikasi data. Pada tahap ini dilakukan analisis untuk menghilangkan *noise* pada data, seperti kolom yang tidak memiliki nilai atau disebut null (Ferdiana et al., 2019).

c. Visualisasi : Pada tahap ini dilakukan visualisasi terhadap data yang sudah diproses yaitu menggunakan aplikasi Microsoft Power BI aplikasi ini dapat digunakan untuk pengolahan data secara online dan dapat melihat hasil visualisasinya secara online (Herfandi, Arman Diansyah, Eri Sasmita Susanto, 2021) . Dari data yang telah diproses didapatkan keluaran berupa informasi total history data tiap provinsi yaitu total akumulasi kasus positif, juga proporsi pasien sembuh, dan pasien meninggal

d. Analisis Data : Analisis data merupakan proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian (Darman, 2018). Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan informasi penyebaran data sebaran Covid-19 Indonesia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan visualisasi Dataset pada dashboard Power BI dapat menghasilkan informasi yang mudah dimengerti dalam waktu yang lebih singkat daripada melihat keseluruhan data dalam bentuk tabel. Pada dashboard Power BI, informasi yang sudah diolah dapat divisualisasikan dalam beberapa bentuk diagram seperti *Clustered Column Chart*, *Stacked Column Chart*, *Pie Chart*, dan *Filed Map*.

Analisis Big Data dapat digunakan dalam teknik pengambilan keputusan untuk membantu pemerintah dalam menangani kasus penyebaran Covid-19 di Indonesia. Diperlukan teknik pra-pemrosesan data dan pengelompokan data guna memastikan analisis yang akurat dan efisien. Pada proses pembersihan data bertujuan untuk menemukan, menghapus data ganda yang disebut redundansi data.

Tabel data Covid-19 dapat dilihat pada Gambar 2. Dari hasil visualisasi dengan menggunakan diagram batang dapat disimpulkan bahwa kasus baru penderita Covid-19 pada rentan waktu bulan Maret 2020 hingga Juni 2020 semakin meningkat dengan total 56.385 kasus baru, diagram ditunjukkan pada Gambar 3.

Kemudian hasil visualisasi pada *Stacked Column Chart* yang berisikan data acuan *New Cases* dengan warna biru muda memiliki hasil persentase 69,37% dan data *New Recovered* berwarna biru tua yang berjumlah 30,63%, dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah *New Cases* masih sangat tinggi dibandingkan dengan jumlah data *New Recovered*. Visualisasi data dapat dilihat pada Gambar 4. Selanjutnya analisis kasus pasien penderita Covid-19 yang sudah meninggal dilakukan visualisasi menggunakan *Pie Chart* dengan data acuan *New Cases* dan *New Deaths*, kemudian menghasilkan analisis sekitar 4,84% pada kasus kematian akibat pandemi Covid-19, diagram *Pie Chart* terdapat pada Gambar 5.

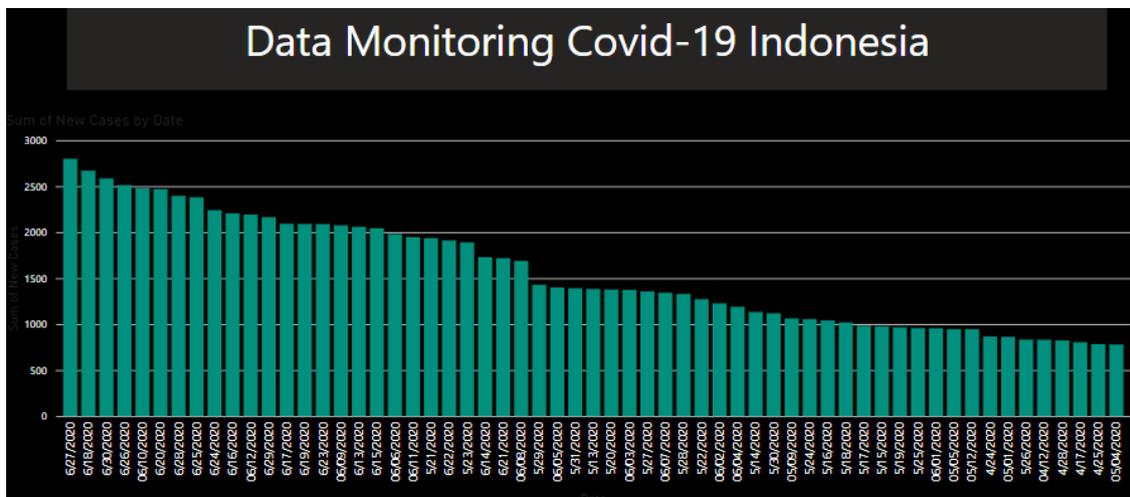
covid_19_indonesia_time_series_all-1.csv

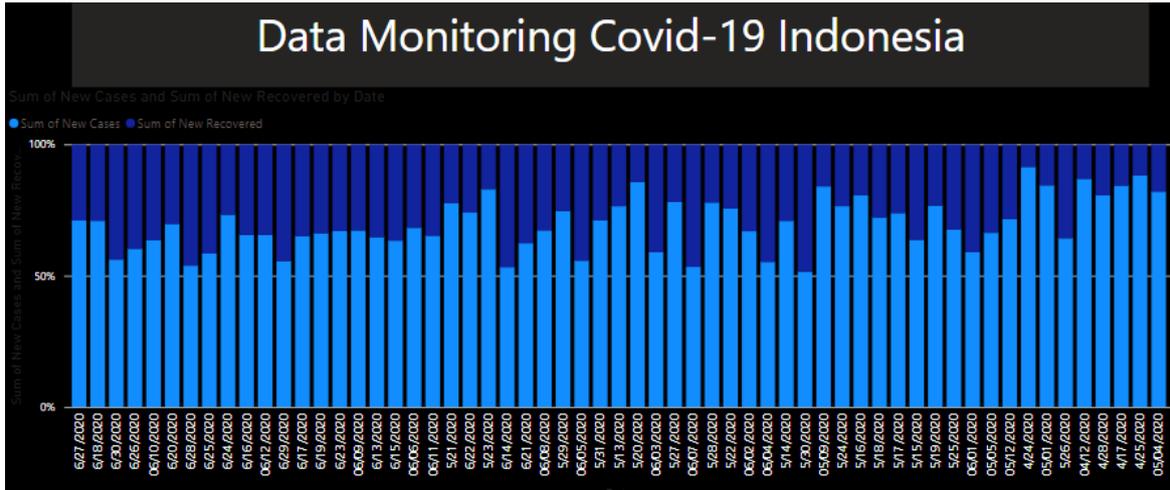
File Origin: 65001: Unicode (UTF-8) | Delimiter: Semicolon | Data Type Detection: Based on first 200 rows

Date	Location ISO Code	Location	New Cases	New Deaths	New Recovered	New Active Cases	Total Cases	Total Deaths
03/01/2020	ID-JK	DKI Jakarta	3	0	0	3	3	0
03/01/2020	ID-JB	Jawa Barat	3	0	0	3	3	0
03/02/2020	ID-JK	DKI Jakarta	2	0	0	2	5	0
03/02/2020	IDN	Indonesia	2	0	0	2	2	0
03/02/2020	ID-JB	Jawa Barat	0	0	0	0	3	0
03/03/2020	ID-JK	DKI Jakarta	2	0	0	2	7	0
03/03/2020	IDN	Indonesia	0	0	0	0	2	0
03/03/2020	ID-JB	Jawa Barat	1	1	0	0	4	1
03/04/2020	ID-JK	DKI Jakarta	2	0	0	2	9	0
03/04/2020	IDN	Indonesia	0	0	0	0	2	0
03/04/2020	ID-JB	Jawa Barat	1	0	0	1	5	1
03/05/2020	ID-JK	DKI Jakarta	0	1	0	-1	9	1
03/05/2020	IDN	Indonesia	0	0	0	0	2	0
03/05/2020	ID-JB	Jawa Barat	0	0	0	0	5	1
03/06/2020	ID-BT	Banten	1	0	0	1	1	0
03/06/2020	ID-JK	DKI Jakarta	0	0	0	0	9	1
03/06/2020	IDN	Indonesia	2	0	0	2	4	0
03/06/2020	ID-JB	Jawa Barat	1	0	0	1	6	1
03/07/2020	ID-BT	Banten	0	0	0	0	1	0
03/07/2020	ID-JK	DKI Jakarta	0	2	0	-2	9	3

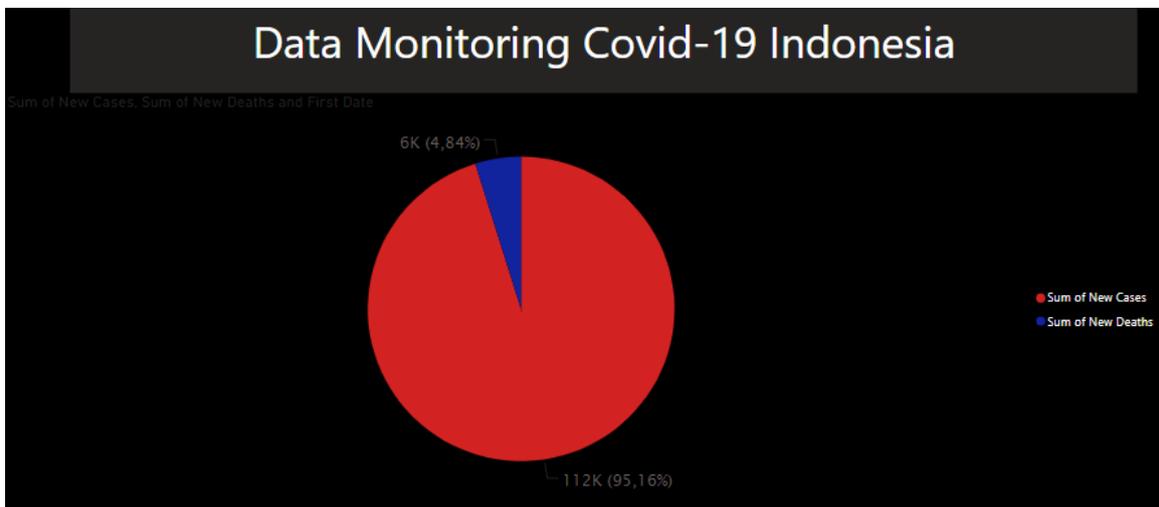
Buttons: Extract Table Using Examples, Load, Transform Data, Cancel

Gambar 2. Tampilan file text/csv data sebaran covid-19 Indonesia pada Power BI





Gambar 4. Analisa Perbandingan Pasien Baru dan Pasien Sembuh Covid-19 menggunakan *Stacked Column Chart*



Gambar 5. Analisa Perbandingan Pasien baru dengan Pasien meninggal Covid-19 dengan *Pie Chart*



Gambar 6. Analisa Penyebaran Pasien Covid-19 di Seluruh Provinsi Indonesia dengan *Filled Maps*

Pada dashboard Power BI juga dapat menampilkan peta penyebaran kasus Covid-19 dengan data acuan yang digunakan adalah *New Cases* dan *Province*, pada peta ini menghasilkan jumlah data pasien baru pada setiap provinsi di Indonesia, dari hasil analisis didapatkan bahwa jumlah kasus tertinggi pasien baru penderita Covid-19 terdapat pada provinsi Jawa Timur dengan total 12.087 kasus atau sekitar 10,78% warga Jawa Timur terpapar Covid-19 pada rentan waktu Maret 2020 hingga Juni 2020. asil analisis penyebaran kasus Covid-19 menggunakan *Filled Map* dapat dilihat pada Gambar 6.

Data yang diperoleh pada kasus sebaran Covid-19 di Indonesia belum memberikan data yang lengkap seperti jenis kelamin dan kelompok umur. Data sebaran ini hanya terbatas pada bulan Maret sampai Juni 2020 saja, sehingga dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan karena data yang didapat bukan tipe data yang *real time*.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah pada kasus baru pasien yang terdampak

Covid-19 mencapai 56.385 kasus pada rentan waktu Maret 2020 hingga Juni 2020. Selain itu, jumlah perbandingan antara data *New Cases* dengan data *New Recovered* menghasilkan 69,37% untuk data *New Cases* sedangkan 30,63% pada data *New Recovered* sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah *New Cases* masih sangat tinggi dibandingkan dengan jumlah data *New Recovered*. Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa jumlah pasien baru terbanyak ada di Provinsi Jawa Timur dengan jumlah 12.087 kasus. Dampak dari pandemi ini menyebabkan pasien meninggal dengan jumlah sekitar 4,84% kasus akibat terpapar Covid-19.

Dashboard yang dihasilkan berisi informasi dalam bentuk visualisasi grafik yang terdiri dari report pasien Covid-19 yang diharapkan dapat memudahkan dalam memahami persoalan serta dapat membantu para stakeholder agar dapat mengambil kebijakan dengan cepat dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Darman, R. (2018). Analisis Data Tanaman Padi di Indonesia Menggunakan Power BI. *Jurnal Inovtek Polbeng*, 3(2), 155–163.
- Ferdiana, R., Jatmiko, F., Purwanti, D. D., Ayu, A. S. T., & Dicka, W. F. (2019). Dataset Indonesia untuk Analisis Sentimen. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 8(4), 334. <https://doi.org/10.22146/jnteti.v8i4.533>
- Herfandi, Arman Diansyah, Eri Sasmita Susanto, 2021. (2021). JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains) ISSN 2686-3359 (Online) JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains) ISSN 2686-3359 (Online). (*Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 3(1), 301–307.
- Hidayani, W. R. (2020). Faktor Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan COVID 19 : Literature Review | Hidayani | Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS). *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 4(2), 120–134. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/jukmas/article/view/1015/696>
- Junaedi, I., Abdillah, D., & Yasin, V. (2020). Analisis Perancangan Dan Pembangunan Aplikasi Business Intelligence Penerimaan Negara Bukan Pajak Kementerian Keuangan Ri. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 4(3), 88.
- Kharroubi, S., & Saleh, F. (2020). Are Lockdown Measures Effective Against COVID-19? *Frontiers in Public Health*, 8(October), 1–4. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.549692>
- Narendra, A. P. (2015). Data besar, data analisis, dan pengembangan kompetensi pustakawan. *Record and Library Journal*, 1(2), 83–93.
- Pambudi, A. S., Fikri Masteriarsa, M., Dwifabri, A., Wibowo, C., Amaliyah, I., Adhitya, D., & Ardana, K. (2020). Majalah Media Perencana Perkumpulan Perencana Pembangunan Indonesia Volume. *Majalan Media Perencanaan*, 1(1), 1–21. <https://mediaperencana.perencanapembangunan.or.id/index.php/mmp/article/view/1>
- Roh, Y., Heo, G., & Whang, S. E. (2021). A Survey on Data Collection for Machine Learning: A Big Data-AI Integration Perspective. *IEEE Transactions on*

- Knowledge and Data Engineering*, 33(4), 1328–1347.
<https://doi.org/10.1109/TKDE.2019.2946162>
- Sebaran, P., & Dengan, P. (2021). Analisa Big Data Penyebaran Covid-19 Berdasarkan Peta Sebaran dan Peraturan Protokol Dengan Business Intelligence (BI). *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(3), 291–297.
<https://doi.org/10.32409/jikstik.20.3.2775>
- Seno Aji, B., Wulandari, F., Yusriyah, G., Rania Annisa, I., Rispa Widhy, L., Annisa, L., Suwandi, M., Irfan Satrio, M., Maulidina, M. K., Syarifah, N., Karina Br Ginting, S., Indriani, I., Studi Kesehatan Masyarakat, P., Kesehatan Masyarakat, F., Indonesia, U., Keselamatan dan Kesehatan Kerja FKM, D. U., Desa Sumur Batu, P., & Babakan Madang, K. (2021). Perilaku Penerapan Protokol Kesehatan Covid-19. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat: Pengmaskemas*, 1(2), 112–124.
- Supriyanto, E. E., Bakti, I. S., & Furqon, M. (2021). The Role of Big Data in the Implementation of Distance. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6356(4), 61–68.
<https://doi.org/10.31764>
- Wang, C. J., Ng, C. Y., & Brook, R. H. (2020). Response to COVID-19 in Taiwan: Big Data Analytics, New Technology, and Proactive Testing. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(14), 1341–1342.
<https://doi.org/10.1001/jama.2020.3151>
- Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(13), 1239–1242.
<https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
- Yumni, S. Z., & Widowati, W. (2021). Implementasi Microsoft Power BI Dalam Memantau Kehadiran dan Transportasi Pegawai. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(1), 1–8.
<https://doi.org/10.24246/juses.v4i1p1-8>