

## **Analisa Visualisasi Data Perkembangan Covid-19 Menggunakan Tableau Big Data Dengan Metode Forecasting**

**Asril Andi Novany<sup>1</sup>, Dedy Hartama<sup>2</sup>, Muhammad Ridwan Lubis<sup>3</sup>, Heru Satria Tambunan<sup>4</sup>, Ihsan Syajidan<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup> STIKOM Tunas Bangsa, Teknik Informatika, Pematang Siantar, Indonesia

Email: <sup>1</sup> [asrilandinovany09@gmail.com](mailto:asrilandinovany09@gmail.com), <sup>2</sup> [dedyhartama@amiktunasbangsa.ac.id](mailto:dedyhartama@amiktunasbangsa.ac.id), <sup>3</sup> [muhhammadridwanlubis76@gmail.com](mailto:muhhammadridwanlubis76@gmail.com),

<sup>4</sup> [heru@amiktunasbangsa.ac.id](mailto:heru@amiktunasbangsa.ac.id), <sup>5</sup> [ihsan.syahidan03@gmail.com](mailto:ihsan.syahidan03@gmail.com)

Email Penulis Korespondensi: [ihsan.syahidan03@gmail.com](mailto:ihsan.syahidan03@gmail.com)

**Abstrak**—Penelitian ini menjelaskan manfaat analisis data secara visualisasi Big data dalam melakukan optimalisasi kasus aktif Covid-19 di Sumatera Utara. Data yang digunakan data Perkembangan Kasus Covid-19 yang di dapat dari website <https://covid19.sumutprov.go.id/>. Dalam penelitian ini penulis menggunakan tools tableau untuk melakukan analisis data berdasarkan worksheet kasus aktif dan menghasilkan dashboard data Covid-19 serta menghasilkan hasil dari prediksi (forecasting) yang telah dilakukan. Hasil analisis yang diperoleh dengan menggunakan visualisasi dalam bentuk grafik manajemen sangat cepat dan mengoptimalkan pengolahan data sehingga dapat mengetahui perkembangan keadaan database covid-19 dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan khususnya bagi dinas kesehatan.

**Kata Kunci:** Visualisasi, Big Data, Tableau Analisis, forecasting, dashboard.

### **1. PENDAHULUAN**

Dunia telah digemparkan dengan kemunculan sebuah virus yang bernama Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-COV2) atau yang lebih dikenal dengan nama Covid-19. Covid-19 pertama kali dilaporkan sejak kejadian luar biasa di kota wuhan, Tiongkok pada desember 2019. Covid-19 adalah penyakit yang menular yang disebabkan oleh virus SARS-COV2 yang masih tergolong kedalam keluarga besar coronavirus yang sama dengan penyebab SARS pada tahun 2003, hanya saja berbeda jenis virusnya. Gejalanya mirip dengan SARS, namun angka kematian SARS (9,6%) lebih tinggi dan Covid-19 (kurang dari 5%), walaupun jumlah kasus Covid-19 lebih tinggi dari SARS. Covid-19 juga memiliki penyebaran yang lebih luas dan cepat ke beberapa negara dibanding dengan SARS (Kemenkes, 2020). Covid-19 dapat menyebabkan beberapa gejala ringan seperti pilek, batuk, sakit tenggorokan, dan demam. Sekitar 80% kasus dapat pulih tanpa perlu perawatan khusus. Seseorang dapat terinfeksi virus ini dari penderita Covid 19 yang disebabkan melalui tetesan kecil (droplet) dari hidung atau mulut pada saat batuk atau bersin. Inilah mengapa sebabnya kita harus menjaga jarak hingga kurang lebih satu meter dari orang yang sakit. Di Sumatera Utara, Covid-19 masuk pada 18 maret 2020 di kota medan dan langsung meyebar ke berbagai daerah yang ada di Sumatera Utara. Kemudian pemerintah Sumatera Utara memberlakukan kebijakan lockdown dan menerapkan kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) guna mencegah penyebaran Covid-19 semakin luas.

Visualisasi data Perkembangan Covid-19 di Sumatera Utara bertujuan untuk menggambarkan dan melakukan prediksi (forecasting) dari kasus aktif data Perkembangan Covid-19 yang ada di Sumatera Utara. Salah satu aplikasi yang digunakan yaitu dengan tableau. Tableau banyak digunakan untuk pembuatan visualisasi lebih interaktif, mudah dibaca, dan mudah dianalisa dari pengolahan data tertentu. Aplikasi ini dipilih karena dapat mengubah data yang kaku menjadi bentuk grafik, diagram, geo mapping, dan lainnya yang mampu memperlihatkan perubahan dan perbedaan data menjadi lebih jelas. Dengan adanya tableau yang digunakan sebagai alat visualisasi untuk lebih baik dapat mengelola jumlah data yang besar secara grafik. Menggunakan visualisasi data ini efektif karena: visualisasi grafik dari representasi data jauh lebih kuat daripada tampilan dalam bentuk angka. Tableau merupakan software Business Intelligence yang dapat memberikan solusi terbaik dalam perolehan data dari berbagai sumber dan mengelolanya untuk keperluan pengambilan keputusan (Effendy et al., 2021). Dalam jurnal yang berjudul “Visualisasi data Covid-19 Provinsi DKI Jakarta dengan membangun portal Covid-19 di Jakarta menggunakan tableau untuk membantu pemerintah provinsi DKI Jakarta dalam mempercepat pengambilan keputusan berdasarkan visualisasi data” menerangkan bahwa untuk mengetahui perubahan dan perbedaan data berdasarkan visualisasi data diperlukan tableau (Saepuloh, 2020). Penelitian ini mengambil data dari kasus aktif Perkembangan Covid-19 di Sumatera Utara. Untuk menganalisa data tersebut penulis menggunakan tool yang ada pada tableau untuk membangun sebuah dashboard yang akan memvisualisasikan data Perkembangan Covid-19 tersebut.

Big Data menggambarkan sebuah konsep teknologi pengolahan data pada besaran dan volume yang sangat berbeda dari data perseorangan. Digunakan alat serta mesin sebagai inovasi dari teknologi yang mempunyai keahlian untuk mengolah data dalam skala besar untuk mengkolaborasi, menyediakan dan melakukan proses analisis data luas serta besar lalu disimpan dalam satu database untuk memperoleh kondisi real time (Sindar Sinaga et al., 2021).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi dinas kesehatan agar lebih mudah mengetahui Analisa dari perkembangan kasus aktif Covid-19 di Sumatera Utara.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Pendahuluan

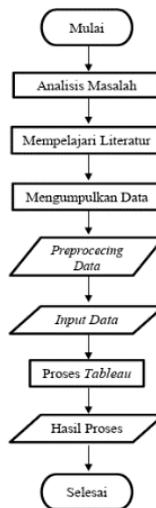
Metodologi penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data Perkembangan Covid-19 menggunakan tableau untuk menghasilkan visualisasi data dan prediksi dari kasus aktif Perkembangan Covid-19. Dimana hal ini dapat menjadi masukan bagi dinas kesehatan dalam mengambil keputusan. Pada tahapan ini dimulai dengan studi kasus data yang kita miliki, data yang terkumpul dalam bentuk spreadsheet file excel Perkembangan Covid-19 di Sumatera Utara.xls selama Bulan Januari-Juni 2022. Dengan melakukan penelitian yang digunakan harus mempunyai data yang akurat atau valid secara terperinci.

#### 2.1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penulis melaksanakan penelitian ini mengambil data dari website <https://covid19.sumutprov.go.id/>. Penulis melakukan riset selama 7 hari dimulai pada tanggal 20-26 Juni 2022.

#### 2.1.2 Rancangan Penelitian

Flowchart merupakan suatu bagan dengan simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan atau proses secara terperinci. Diagram alir penelitian ini disajikan dalam rancangan flowchart pada Gambar 1 dibawah ini:



**Gambar1.** Rancangan Penelitian

Pada Gambar 1 diatas menjelaskan rancangan penelitian yang dilakukan penulis untuk menguraikan dan menyelesaikan masalah dalam penelitian dengan menggunakan tableau, terdiri dari:

- Analisis Masalah**  
Menganalisis masalah yang terkait dengan kasus Perkembangan Covid-19 dan menentukan parameter apa yang digunakan. Pada penelitian ini parameter yang digunakan yaitu kasus aktif.
- Mempelajari Literatur**  
Penelitian ini didasari penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan untuk mendapatkan informasi dalam penelitian.
- Mengumpulkan Data**  
Data diperoleh dari website <https://covid19.sumutprov.go.id/>. Untuk melakukan prediksi (forecasting) terhadap data Perkembangan Covid-19 pada bulan Januari- Juni 2022 data tersebut berbentuk xls. Seperti gambar 2 dibawah ini:

**Gambar 2.** Data Sheet Perkembangan Covid-19 Di Sumatera Utara

Gambar 2 merupakan gambar dari sebuah data mentah yang belum melakukan preprocessing data, Dimana data yang akan diprediksi hanyalah beberapa data daerah kabupaten/ kota yang ada di Sumatera Utara dari datasheet kasus aktif Perkembangan Covid-19 yang akan diolah dengan tableau.

- d. Preprocessing data  
Mengubah data mentah dalam format yang berguna dan efisien. Dilakukannya proses ini karena data mentah seringkali tidak lengkap dan memiliki format yang tidak konsisten.
- e. Input data  
Memasukkan data ke dalam tableau untuk memulai proses visualisasi.
- f. Proses Tableau  
Pada tahap ini tableau melakukan kerjanya untuk memproses hasil visualisasi dalam bentuk mapping, grafik, dan sebagainya.
- g. Hasil Proses  
Hasil dari proses visualisasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan atau membuat kebijakan bagi Dinas Kesehatan agar lebih efektif.

### 2.1.3 Prosedur Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, sumber data berasal dari website <https://covid19.sumutprov.go.id/>. Terdiri dari 174 data kasus aktif. Dalam prosedur pengumpulan data yang digunakan penulis melakukan penelitian dengan penelitian kepustakaan dengan memanfaatkan perpustakaan, buku, atau jurnal sebagai media untuk bahan referensi dalam menentukan parameter yang digunakan dalam penelitian ini. Jenis data yang diambil dokumen berbentuk.xlsx dengan jumlah kasus aktif yang ada pada Perkembangan Covid-19 di Sumatera Utara pada awal bulan Januari sampai Juni tahun 2022 yang berupa format .xls.

## 2.2 Analisis Data

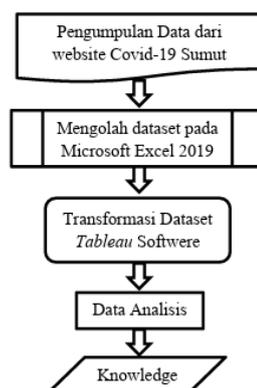
Pada penelitian ini untuk mengolah data menjadi sebuah informasi baru perlu dilakukan analisis data agar data tersebut mudah dipahami sehingga menghasilkan tujuan yang bermanfaat.

### 2.2.1 Alat Analisis Data

Alat yang digunakan dalam analisis data Microsoft Excel sebagai pengolah data dan software Tableau digunakan sebagai alat visualisasi data.

### 2.2.2 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan beberapa dataset file dalam bentuk spreadsheet file excel 2019 (xls). Transformasi data ini diperlukan sebagai masukan untuk perangkat lunak yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dalam pengolahan data transformasi, penulis menggunakan perangkat lunak Tableau versi 2019.4. instrument penelitian ini data dilihat pada Gambar 3.

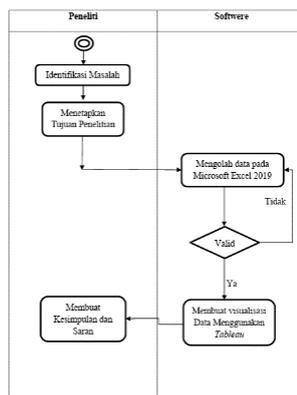


Gambar 3. Instrumen Penelitian

Adapun instrument penelitian seperti Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa data penelitian berasal dari website <https://covid19.sumutprov.go.id/>. Dataset ini kemudian diubah ke dalam bentuk file excel (.xls) setelah data dipilih maka data kemudian dianalisis menggunakan software tableau.

### 2.2.3 Diagram Aktifitas Kerja Penelitian

Berikut ini alur kerja yang akan dilakukan pada penelitian ini yang akan digambarkan dalam diagram aktivitas pada Gambar 4 dibawah ini:



**Gambar 4.** Diagram Aktifitas Kerja Penelitian

Pada gambar 4 diatas dapat dijelaskan urutan pertama aktor atau penulis melakukan identifikasi masalah, kemudian menetapkan tujuan dari penelitian dan selanjutnya mengolah menggunakan Microsoft Excel 2019, kemudian apabila sampel data sudah valid maka dilakukan Analisa visualisasi menggunakan tableau. Hasil dari Analisa tersebut berupa dashboard sistem informasi yang dapat membantu dan menjadi sebuah rekomendasi bagi dinas kesehatan untuk dapat mengetahui perkembangan dari data Perkembangan Covid-19 di Sumatera Utara.

### 2.2.4 Pemodelan Tableau

Salah satu contoh dashboard Analisa visualisasi menggunakan tableau dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini:



**Gambar 5.** Contoh *Dashboard Tableau*

Gambar 5 diatas merupakan salah salah contoh dari tampilan dashboard dari beberapa kupulan worksheet data yang disatukan menjadi satu yang dapat mempermudah pembuatan analisis visual.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pendahuluan

Pada bab ini menyajikan hasil penelitian sesuai dengan kriteria dan alternatif yang digunakan pada saat pengumpulan data. Data yang telah dikumpulkan untuk diolah atau ditransformasikan ke format data Ms.Excel 2019. Data yang ditransformasikan tersebut digunakan sebagai syarat pengolahan pada tableau. Penulis menganalisa dan memvisualisasikan data menggunakan tools tableau sebagai implementasi dari pengolahan data. Hasil dari penelitian digunakan untuk menganalisa dan membuat dashboard monitoring serta melakukan prediksi (forecasting) dari data Covid-19 di Sumatera Utara.

### 3.2 Pengolahan Data

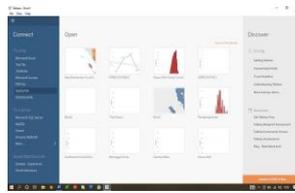
Pada uraian ini menjelaskan tentang awal proses pengolahan data untuk membuat tampilan worksheet dari beberapa data kasus aktif dan kasus harian Covid-19 di Sumatera Utara yang telah di visualisasikan dan di prediksi menggunakan tableau.

#### 3.2.1 Proses Membuat Tampilan Worksheet

Penulis hanya membuat beberapa tampilan worksheet dari data kasus aktif dan kasus harian Covid-19 di Sumatera Utara diantaranya: Worksheet Map Distribution, Worksheet Kasus Aktif Covid-19 Simalungun, Worksheet Kasus Aktif Covid-19 Pematangsiantar, Worksheet Kasus Aktif dan Harian Covid-19 Sumatera Utara, dan Worksheet Kasus Aktif Nasional. Berikut ini Langkah-langkah dalam membuat visualisasi untuk tampilan worksheet dengan tableau:

##### a. Membuat worksheet Map Distribution

Langkah pertama untuk membuat tampilan worksheet map distribution dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini:



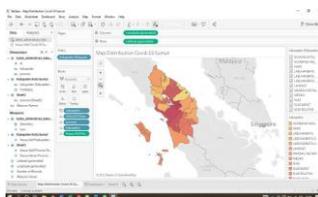
**Gambar 6.** Langkah Awal Membuat Worksheet Map Distribution

Gambar 6 diatas merupakan tampilan awal dari tableau untuk membuat tampilan worksheet map distribution. File yang dibutuhkan yaitu dalam format spasial file, file data spasial merupakan format penyimpanan data spasial untuk program GIS Autodesk Map Guide dan AutoCAD Map 3D. Setelah memilih file data tersebut Langkah selanjutnya yaitu melakukan join dengan data lain yang berhubungan dengan file data spasial tersebut baik dalam bentuk file PDF maupun Microsoft Excel, proses join data dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini:



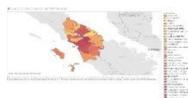
**Gambar 7.** Proses Join Data

Gambar 7 diatas merupakan proses join data file spasial dengan data dalam format lain seperti dalam bentuk Microsoft Excel, pada proses ini tableau otomatis melakukan inner join untuk menghubungkan data berdasarkan field/ atau kolom yang memiliki kesamaan. Setelah melakukan join data Langkah selanjutnya yaitu membuat worksheet map distribution, dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini:



**Gambar 8.** Proses Membuat Worksheet Map Distribution

Pada Gambar 8 diatas merupakan proses untuk membuat worksheet map distribution. Dalam membuat worksheet tersebut dapat langsung menarik file atau titik geometri dari suatu wilayah kabupaten kota atau provinsi kedalam sheet tableau yang dilambangkan dengan gambar globe atau bola dunia. Setelah melakukan hal itu tableau akan otomatis melakukan computing untuk menentukan titik akurat geometri dari suatu wilayah yang ingin di gambarkan. Selanjutnya, setelah gambar dari suatu wilayah telah tergambar kita dapat menambahkan filter maupaun atribut data lainnya untuk mempermudah melihat mana saja yang ingin dilihat. Seperti pada gambar diatas, penulis menambahkan beberapa atribut data dan filter dengan nama atribut kabupaten untuk mempermudah memilih bagian wilayah mana saja yang ingin ditampilkan. Adapun hasil dari Worksheet Map Distribution dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini:

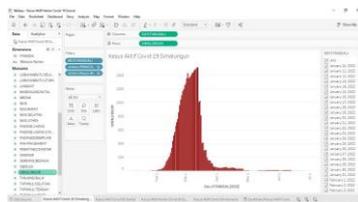


**Gambar 9.** Hasil Worksheet Map Distribution Covid-19 Sumut

Pada gambar 9 diatas menjelaskan bahwa penulis membuat visualisasi dalam bentuk map distribution yang terdiri dari beberapa gabungan shapefile kabupaten kota pada provinsi sumatera utara. Hanya saja dalam membuat visualisasi map distribution untuk kabupaten kota dalam provinsi sedikit lebih rumit dikarenakan kita harus mencari shapefile atau titik geometri dari kabupaten atau kota tersebut karena dalam tableau hanya mendeteksi titik terendah geometri dari suatu batas wilayah provinsi maupun negara bagian saja.

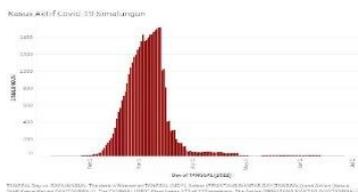
b. Membuat Worksheet Kasus Aktif Covid-19 Simalungun

Langkah pertama untuk membuat worksheet ini sedikit berbeda dengan membuat worksheet map distribution sebelumnya, dikarenakan untuk membuat worksheet ini dapat hanya menggunakan satu file data saja dan tidak perlu menjoinkan dengan data yang lain seperti pada proses sebelumnya. Adapun proses pembuatan worksheet ini dapat dilihat pada gambar 10 dibawah ini:



**Gambar 10.** Proses Membuat Worksheet Kasus Aktif Covid-19 Simalungun

Gambar 10 diatas merupakan proses awal dalam membuat worksheet kasus aktif dari covid-19 simalungun. Untuk membuat worksheet tersebut penulis menggunakan atribut data measures simalungun dan meletakkannya pada rows, kemudian meletakkan tanggal pada column dan filter dimana filter ini nantinya dapat digunakan untuk melihat perkembangan jumlah kasus yang terjadi perharinya. Berikut hasil dari proses pembuatan gambar visualisasi dari kasus aktif covid-19 simalungun dapat dilihat pada gambar 11 dibawah ini:

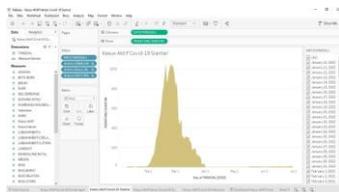


**Gambar 11.** Hasil Worksheet Kasus Aktif Covid-19 Simalungun

Gambar 11 diatas merupakan hasil dari worksheet data kasus aktif covid-19 simalungun dimana model yang digunakan adalah dalam bentuk garis bar (barline).

c. Membuat Worksheet Kasus Aktif Covid-19 Pematangsiantar

Dalam membuat worksheet ini Langkah awal yang dilakukan masih sama seperti membuat worksheet kasus aktif covid-19 simalungun dimana penulis masih menggunakan filter yang sama yaitu tanggal, dan meletakkannya pada column kemudian menggunakan atribut data measures dari kasus aktif covid-19 pematangsiantar. Berikut merupakan hasil dari proses pembuatan gambar visualisasi dari data kasus aktif covid-19 pematangsiantar dapat dilihat pada gambar 12 dibawah ini:

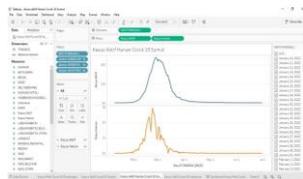


**Gambar 12.** Hasil Worksheet Kasus Aktif Covid-19 Pematang Siantar

Gambar 12 diatas merupakan hasil dari worksheet data kasus aktif covid-19 pematangsiantar dan model yang digunakan adalah dalam bentuk area.

d. Membuat Worksheet Kasus Aktif dan Kasus Harian Covid-19 Sumut

Langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat worksheet ini masih sama dengan proses pembuatan worksheet sebelumnya dimana masih menggunakan filter yang sama yaitu tanggal. Hanya saja, penulis menggunakan lebih dari satu atribut data measures yaitu atribut data kasus aktif dan kasus harian dari covid-19 sumut yang diletakkan pada rows yang terdapat pada worksheet tableau. Adapun hasil dari proses pembuatan visualisasi data covid-19 sumut dapat dilihat pada gambar 13 dibawah ini:



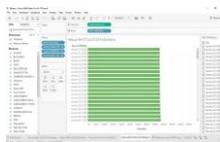
**Gambar 13.** Hasil Worksheet Kasus Aktif dan Kasus Harian Covid-19 Sumut

Gambar 13 diatas adalah hasil visualisasi dari data kasus aktif dan kasus harian covid-19 sumut yang digabungkan pada rows dari worksheet tableau dan model yang digunakan yaitu dalam bentuk line (garis).

e. Membuat Worksheet Kasus Aktif Nasional

Untuk membuat worksheet kasus aktif nasional ini Langkah yang dilakukan juga masih sama dengan pembuatan worksheet sebelumnya. Masih menggunakan filter yang sama akan tetapi atribut data measures yang digunakan

diletakkan pada column pada worksheet tableau dan untuk tanggal diletakkan pada rows di worksheet tableau. Berikut hasil dari visualisasi dari data kasus aktif covid-19 nasional yang dapat dilihat pada gambar 14 dibawah ini:



**Gambar 14.** Hasil Worksheet Kasus Aktif Covid-19 Nasional

Gambar 14 diatas merupakan hasil visualisasi dari data kasus aktif covid-19 nasional dengan model yang digunakan adalah dalam bentuk garis bar.

### 3.2.2 Proses Forecasting (Prediksi)

Dalam melakukan forecasting (Prediksi) dengan tableau ini penulis hanya memilih satu data measures yaitu kasus harian Covid-19 Sumut yang nantinya akan diprediksi selama 3 bulan kedepan dan 6 bulan kedepan untuk melihat tingkat akurasi dari tableau dalam melakukan prediksi. Berikut ini Langkah-langkah dalam melakukan forecasting (Prediksi) dengan tableau:

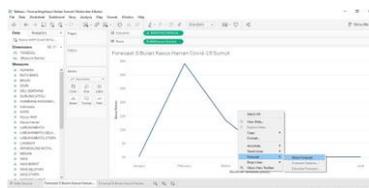
#### a. Forecasting 3 Bulan Kasus Harian Covid-19 Sumut

Langkah awal dalam membuat forecasting ini hampir sama dengan membuat worksheet visualisasi yaitu memasukkan file data source kedalam tableau. Dapat dilihat pada gambar 15 dibawah ini:



**Gambar 15.** Langkah Awal Forecasting

Gambar 15 diatas menjelaskan untuk membuat forecasting Langkah yang harus dilakukan yaitu memilih file data measures yang akan di forecasting (Prediksi) kemudian meletakkannya pada rows, setelah itu meletakkan file data dimension pada column dan data akan otomatis tampil dalam bentuk grafik. Untuk melakukan forecasting (Prediksi) dengan tableau ini sangat mudah hanya beberapa kali klik saja. Dapat dilihat pada gambar 16 dibawah ini:



**Gambar 16.** Proses Membuat Forecasting

Gambar 16 diatas menjelaskan untuk melakukan forecasting dengan tableau hanya memerlukan beberapa kali klik saja yaitu klik kanan kemudian pilih forecast dan pilih show forecast maka didapatkan hasil dari forecasting tersebut. Dapat dilihat pada gambar 17 dibawah ini:



**Gambar 17.** Hasil Forecasting 3 Bulan Kasus Harian Covid-19 Sumut

Gambar 17 diatas menjelaskan forecasting (prediksi) dilakukan 3 bulan kedepan dari data terakhir kasus harian covid-19 sumut pada bulan Juni dan dapat dilihat hasil dari estimasi prediksi pada bulan Juli sampai September dari kasus harian covid-19 sumut ini terus mengalami penurunan dimana pada bulan Juli hasil prediksi dari kasus harian ini sebanyak 11.734 kasus, pada bulan Agustus sebanyak 11.687 kasus, dan pada bulan September sebanyak 11.641 kasus. Kemudian untuk mengetahui tingkat akurasi dari prediksi ini dapat dilihat pada gambar 18 dibawah ini:



**Gambar 18.** Nilai Akurasi Forecasting 3 Bulan Kasus Harian Covid-19



Gambar diatas merupakan salah satu contoh terkoneksiya beberapa worksheet data di dalam satu dashboard. Terkoneksiya worksheet ini karena telah digabungkan dengan satu action filter yang sama. Dimana jika salah satu dari worksheet tersebut dipilih atau di klik maka pada worksheet data lainnya akan otomatis mengikuti pilihan dari worksheet data yang di pilih. Seperti pada gambar diatas penulis memilih worksheet dari kasus aktif covid-19 Simalungun untuk mengetahui berapa kasus yang ada pada tanggal 5 maret 2022 maka pada worksheet data yang lain otomatis akan menampilkan jumlah kasus yang ada pada tanggal 5 maret 2022 tersebut.

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa platform tableau dapat digunakan untuk pembuatan visualisasi data dalam bentuk grafik, diagram, geo mapping dan lainnya agar lebih interaktif, mudah dibaca, dan mudah dianalisa. Dengan adanya tableau yang digunakan sebagai alat visualisasi dapat mengelola data dalam jumlah yang besar (Big Data). Aplikasi ini juga dapat melakukan forecasting (prediksi). Akan tetapi, berdasarkan dari data measures Kasus Harian Covid-19 Sumut yang telah dilakukan prediksi selama 3 bulan kedepan dan 6 bulan kedepannya memiliki nilai estimasi prediksi yang terus menurun dari bulan ke bulan seperti pada hasil prediksi yang dilakukan selama 6 bulan mendapatkan hasil pada bulan Juli jumlah kasus yang diprediksi sebanyak 11.734 kasus, pada bulan Agustus sebanyak 11.687 kasus, pada bulan September sebanyak 11.641 kasus, pada bulan Oktober sebanyak 11.595 kasus, pada bulan November sebanyak 11.548 kasus, dan pada bulan Desember sebanyak 11.502 kasus. Akan tetapi, hasil nilai akurasi yang didapat dari estimasi prediksi yang dilakukan selama 3 bulan dan 6 bulan kedepan menghasilkan nilai yang sama yaitu sebesar 6.475,4% sehingga data tersebut tidak begitu akurat untuk digunakan dalam melakukan prediksi.

## REFERENCES

- Acharya, S., & Chellappan, S. (2017). *Pro Tableau*. Apress.
- Ariyanto, R., Aprilianto, S., & Hardana, R. (2021). Pengembangan Dashboard Sistem Informasi Untuk Monitoring Penyebaran COVID-19 di Jakarta Barat. *Seminar Informatika Aplikatif Polinema*.
- Cielen, D., Meysman, A. D. B., & Ali, M. (2016). *Introducing Data Science*.Manning Publications Co.
- Darman, R. (2018). Pembangunan Dashboard Lokasi Rawan Tanah Longsor di Indonesia Menggunakan Tableau. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 4(2).
- Effendy, I., Widayati, Q., & Sepriansyah, R. (2021). Pemanfaatan Software Tableau Dalam Pembuatan Dashboard Bencana Karhutla Di BPBD Sumatera Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bina Darma*, 1(2).
- Gorelik, A. (2019). *The Enterprise Big Data Lake*. O'Reilly Media, Inc.
- Hartama, D. (2018). Analisa Visualisasi Data Akademik Menggunakan Tableau Big Data. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 3(3).
- Hurwitz, J., Nugent, A., Halper, F., & Kaufman, M. (2013). *Big Data For Dummies*. John Wiley & Sons, Inc.
- Kemenkes.(2020).Covid-19. <https://www.kemkes.go.id/article/view/21101400001/COVID-19-dalam-Angka-per-12-Desember-2020.html>
- Milligan, J. N. (2019). *Learning Tableau 2019*. Packt Publishing.
- National, G., & Pillars, H. (2015). *Data Science and Big Data Analytics*. John Wiley & Sons, Inc.
- Nurmalasari, M., Qomariana, W. Z., Temesvari, N. A., & Pertiwi, T. S. (2021). Bimbingan Teknis Peramalan Jumlah Kunjungan Pasien Dengan Tableau. *Indonesian Journal of Health Information Management Service*, 1(1).
- Paisal Akbar, P., & Sutjahjo, G. (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Karyawan Dengan Metode Scan Barcode PT Berca- Jaksel. *Zona Komputer ISSN 2087- 7269*, 8(1).
- Saepuloh,D. (2020). Visualisasi Data Covid-19 Provinsi DKI Jakarta Menggunakan Tableau. *Jurnal Riset Jakarta*, 13(2).
- Sindar Sinaga, A., Samuel Sitio, A., Ramadhani, R., & Mawar Karimah, A. (2021). Analisa Big Data Penyebaran Covid-19 Berdasarkan Peta Sebaran dan Peraturan Protokol Dengan Business Intelligence (BI). *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20.
- Syafrida, & Hartati, R. (2020). Bersama Melawan Virus Covid 19 di Indonesia. *Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(6).
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, 4(1).
- Wanto, A., Siregar, M. N. H., Windarto, A. P., Hartama, D., Ginantra, N. L. W. S. R., Napitupulu, D., Negara, E. S., Lubis, M. R., Dewi, S. V., & Prianto, C. (2020). *Data Mining Algoritma & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.