

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Covid-19

Menurut Ririn Noviyanti Putri (2020) munculnya 2019-nCoV telah menarik perhatian global, dan Pada 30 Januari WHO telah menyatakan COVID-19 sebagai darurat kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional. Penambahan jumlah kasus COVID-19 berlangsung cukup cepat dan sudah terjadi penyebaran antar negara. Sampai dengan tanggal 25 Maret 2020, dilaporkan total kasus konfirmasi 414.179 dengan 18.440 kematian (CFR 4,4%) dimana kasus dilaporkan di 192 negara/wilayah. Diantara kasus tersebut, sudah ada beberapa petugas kesehatan yang dilaporkan terinfeksi (Kemenkes RI, 2020).

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Virus penyebab COVID-19 ini dinamakan Sars-CoV-2. Virus corona adalah zoonosis (ditularkan antara hewan dan manusia). Adapun, hewan yang menjadi sumber penularan COVID-19 ini masih belum diketahui. Berdasarkan bukti ilmiah, COVID-19 dapat menular dari manusia ke manusia melalui percikan batuk/bersin (droplet), Orang yang paling berisiko tertular penyakit ini adalah orang yang kontak erat dengan pasien COVID-19 termasuk yang merawat pasien COVID-19 (Kemenkes RI, 2020). Tanda dan gejala umum infeksi covid-19 termasuk gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk, dan sesak napas. Masa inkubasi rata-rata adalah 5 - 6 hari dengan masa inkubasi demam, batuk, dan sesak napas. Pada kasus yang

parah, covid-19 dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian.

Indonesia adalah negara berkembang dan terpadat keempat di dunia, dengan demikian diperkirakan akan sangat menderita dan dalam periode waktu yang lebih lama. Ketika coronavirus novel SARS-CoV2 melanda Cina paling parah selama bulan-bulan Desember 2019 – Februari 2020. Pada 27 Januari 2020, Indonesia mengeluarkan pembatasan perjalanan dari provinsi Hubei, yang pada saat itu merupakan pusat dari COVID19 global, sementara pada saat yang sama mengevakuasi 238 orang Indonesia dari Wuhan. Presiden Joko Widodo melaporkan pertama kali menemukan dua kasus infeksi COVID-19 di Indonesia pada 2 Maret 2020 (Djalante et al., 2020). Pasien yang terkonfirmasi covid-19 di Indonesia berawal dari suatu acara di Jakarta dimana penderita kontak dengan seseorang warga Negara asing (WNA) asal Jepang yang tinggal di Malaysia. Setelah pertemuan tersebut penderita mengeluh demam, batuk dan sesak nafas (WHO, 2020).

2.2 Prediksi

Menurut Mohammad Kafil (2019) prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi.

Pengertian Prediksi sama dengan ramalan atau perkiraan. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, prediksi adalah hasil dari kegiatan memprediksi atau meramal atau memperkirakan nilai pada masa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu. Prediksi menunjukkan apa yang akan terjadi pada suatu keadaan tertentu dan merupakan input bagi proses perencanaan dan pengambilan keputusan. Prediksi bisa berdasarkan metode ilmiah ataupun subjektif belaka. Ambil contoh, prediksi cuaca selalu berdasarkan data dan informasi terbaru yang didasarkan pengamatan termasuk oleh satelit. Permulaan awal, walaupun pengkajian yang mendalam mengenai alternatif masa depan adalah suatu disiplin baru, barangkali orang telah menaruh perhatian besar tentang apa yang akan terjadi kemudian semenjak manusia mulai mengetahui sesuatu. Populasi tukang ramal dan tukang nجوم pada zaman kuno dan abad pertengahan merupakan satu manifestasi dari keinginan tahu orang tentang masa depannya. Perhatian tentang masa depan ini berlangsung terus bahkan berkembang menjadi kolom astrologi yang disindikatkan pada tahun 1973.

2.3 *Simple Moving Average (SMA)*

Simple Moving Average adalah salah satu cabang dari tiga metode peramalan *Moving Average* yang berbasis time series dengan karakteristik komputasinya yang sederhana dibandingkan metode lain (Suwastika dkk, 2015). *Moving Average* termaksud dalam *time series model* yang merupakan metode peramalan kuantitatif dengan menggunakan waktu sebagai dasar peramalan (Kurniadi, 2018).

Gambaran untuk prosedur ini digunakan istilah rata – rata bergerak karena setiap muncul pengamatan nilai yang baru, nilai rata – rata yang baru dapat dihitung dengan membuang nilai observasi yang paling tua dan dimasukan nilai pengamatan yang baru (Wardah & Iskandar, 2016).

Metode ini baik digunakan untuk data yang bersifat tidak stabil, tidak memiliki tren, dan tidak menggunakan pembobotan. Metode ini dapat digunakan untuk memprediksikan pergerakan data kasus *COVID-19* berdasarkan data di masa lalu dengan rentang waktu tertentu.

Berikut persamaan umum dari *Simple Moving Average* dengan rangkaian waktu berdasarkan m terbatas dari nilai sebelumnya, untuk semua $i > m$ (Prapcoyo, 2018).

$$SMA = M_t = M_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n+1}}{n} \dots\dots\dots (2.1)$$

M_t = Moving average untuk periode t

M_{t+1} = Ramalan untuk periode $t+1$

Y_t = Nilai riil periode ke t

n = Jumlah batas dalam moving average

2.4 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) adalah nilai rata – rata perbedaan absolut yang ada diantara nilai dari prediksi dan nilai realisasi yang disebutkan sebagai hasil persenan dari nilai realisasi (Ida Nabillah, 2020). Penggunaan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) pada evaluasi dari hasil peramalan dapat melihat tingkat akurasi terhadap angka peramalan dan angka realisasi. Nilai *Mean*

Absolute Percentage Error (MAPE) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\text{MAPE} = \frac{\sum_{t=1}^n \left| \left(\frac{At - Ft}{At} \right) 100 \right|}{n} \dots\dots\dots(2.2)$$

At = Aktual permintaan ke t

Ft = Hasil peramalan ke t

n = Besarnya data peramalan

2.5 Android

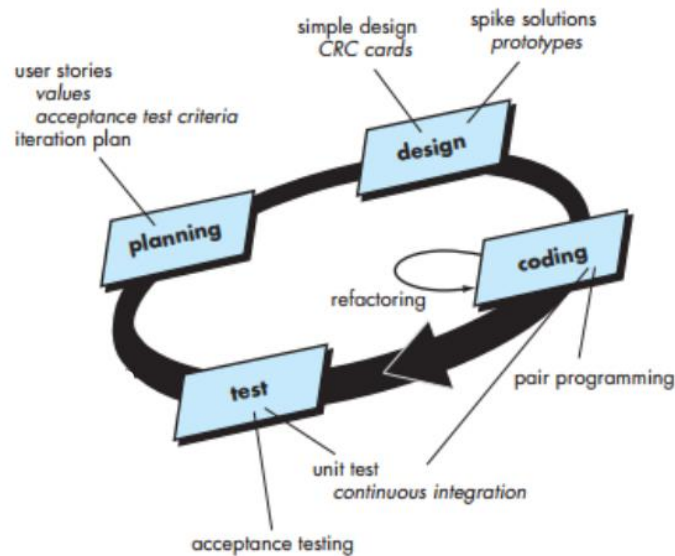
Menurut Ni Kadek Ceryna Dewi (2018) Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Beberapa pengertian lain dari Android, yaitu :

1. Merupakan platform terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang (*Programer*) untuk membuat aplikasi.
2. Merupakan sistem operasi yang dibeli Google Inc. dari Android Inc.
3. Bukan bahasa pemrograman, tetapi hanya menyediakan lingkungan hidup atau *run time enviroment* yang disebut DVM (*Dalvik Virtual Machine*) yang telah dioptimasi untuk alat/*device* dengan sistem memori yang kecil.

2.6 Extreme Programming

Extreme Programming (XP) cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sesuai digunakan ketika dihadapkan dengan requirement yang tidak jelas maupun jika terjadi perubahan requirement yang sangat cepat (Adi Supriyatna, 2018). *Extreme Programming* memiliki kerangka

kerja yang terbagi menjadi empat konteks aktivitas utama, yaitu *Planning*, *Design*, *Coding*, dan *Testing*.



Gambar 2.1 XP (Adi Supriyatna, 2018)

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan merupakan tahap pengumpulan kebutuhan yang membantu penelitian untuk memahami konteks dari sebuah aplikasi. Selain itu pada tahap ini juga mendefinisikan output yang akan dihasilkan, fitur yang dimiliki oleh aplikasi dan fungsi dari aplikasi yang dikembangkan.

2. Perancangan (*Design*)

Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh. Perancangan sistem dapat dirancang menggunakan bahasa pemodelan visual yaitu *Unified Modelling Language* (UML). Hasil dari perancangan dengan

menggunakan UML yang digunakan yaitu *usecase* diagram, *sequence* diagram, *collaboration* diagram dan *class* diagram.

3. Pengkodean (*Coding*)

Tahap ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat ke dalam kode program yang menghasilkan prototype dari perangkat lunak. Bahasa pemrograman ini menggunakan bahasa pemrograman Java dan dibantu dengan XML.

4. Pengujian (*Test*)

Pengujian perangkat lunak merupakan suatu elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Metode yang digunakan pada tahap pengujian menggunakan *Black-Box*, dimana metode ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara pengoperasiannya, menginputkan data dan keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan.

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi acuan dalam penelitian ini sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan.

Penelitian-penelitian terdahulu yang dijadikan bahan rujukan untuk melakukan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
1.	Nur Widjiyati (2022)	Analisa Prediksi Algoritma Simple Moving Average Dengan Pendekatan Multi Periode.	<i>Moving Average</i>	Berdasarkan hasil eksperimen yang telah peneliti lakukan, disimpulkan bahwa dengan mengacu pada 2 dataset yang penulis gunakan, algoritma SMA dengan rata – rata 3 periode lebih baik daripada yang lain. Jika dibandingkan dengan perata – rata 4 – 6 periode, mulai dari 3 periode hingga 6 periode, terjadi peningkatan error rate, dengan error rate paling kecil ada pada 3 periode.

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu (Lanjutan 1)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
2.	Fatmi Aulia Hanum, Emy Haryatmi (2021)	Implementasi Metode Moving Average Sebagai Prediksi Penjualan Perlengkapan Pertanian Pada CV. Aneka Tani	<i>Simple</i> <i>Moving</i> <i>Average</i> (SMA)	Proses prediksi penjualan pada CV. Aneka Tani dengan menggunakan metode Moving Average menghasilkan bahwa produk Dafat merupakan produk yang paling stabil dengan nilai MAD 0,9 dan MSE 1,2. Produk yang paling tidak stabil adalah Phonska dengan nilai MAD 13,6 dan MSE 245,7.

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan 2)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
3.	Lailatul Ainiyah dan Muflihah Bansori (2021)	Prediksi Jumlah Kasus Covid-19 Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (Arima) (Studi Kasus Kabupaten Sidoarjo)	<i>Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i>	Beberapa model ARIMA dilakukan trial and error dengan cara melihat nilai MSE terkecil. Berdasarkan nilai MSE terkecil didapatkan bahwa data total kasus pasien positif COVID-19 mempunyai model terbaik yaitu ARIMA (2,2,1) dengan nilai MSE-nya sebesar 1540,51. Sedangkan untuk data total kasus pasien sembuh COVID-19 mempunyai model terbaik ARIMA (3,1,2) dengan nilai MSE-nya sebesar 526,81.

Tabel 2.4 Penelitian Terkait (Lanjutan 3)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
4.	Wulandari (2020)	Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average	<i>Simple Moving Average (SMA)</i>	Hasil perhitungan peramalan persediaan barang bulan januari 2019 menggunakan metode moving average adalah 2018.666667 atau 2019 kemudian dari hasil peramalan tersebut dilakukan pengujian menggunakan MAD(Mean Absolute Deviation) dan didapatkan hasil Nilai MAD Error 23,44 dengan tingkat akurasi dari perhitungan peramalan mencapai 88% yang didapat dari (nilai MA : nilai data aktual x 100%).

Tabel 2.5 Penelitian Terkait (Lanjutan 4)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
5.	Adi Nugroho Susanto Putro, Retno Palupi (2020)	Analisis Dan Rancang Bangun Perangkat Lunak Peramalan Penjualan Ritel Dengan Metode Simple Moving Average	<i>Simple Moving Average (SMA)</i>	Dengan menggunakan perangkat lunak ini, manajer dapat dengan cepat melihat tren suatu produk. Perangkat lunak ini mampu memberikan referensi persediaan barang yang dapat digunakan sebagai pertimbangan manajer dalam mengelola persediaan barang.

Tabel 2.6 Penelitian Terkait (Lanjutan 5)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
6.	M. Azman Maricar (2019)	Analisa Perbandingan Nilai Akurasi Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Sistem Peramalan Pendapatan pada Perusahaan XYZ	<i>Moving Average dan Exponential Smoothing</i>	Telah dilakukan perhitungan peramalan terhadap 2 metode moving average, dan exponential smoothing dengan nilai α 0.1, 0.5 dan 0.9. Serta telah dilakukan juga perhitungan nilai akurasi dari masing-masing metode dan diperoleh hasilnya bahwa hasil perhitungan dengan metode moving average untuk menghitung peramalan periode ke 11 adalah 15 juta, yang berarti terjadi penurunan terhadap pendapatan dari periode sebelumnya.

Tabel 2.7 Penelitian Terkait (Lanjutan 6)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
7.	Dessy Tri Anggraeni (2019)	Forecasting Harga Saham Menggunakan Metode Simple Moving Average Dan Web Scrapping	<i>Simple Moving Average</i> (SMA)	Pada penelitian ini, web scrapping dengan menggunakan Python dan library BeautifullSoup berjalan dengan baik. Tingkat akurasi perhitungan forecasting Simple Moving Average dengan menggunakan Metode MAPE (Mean Absolute Percent Error) pada saham LQ45 menunjukkan bahwa perhitungan dengan nilai N = 5 memberikan tingkat akurasi yang paling tinggi yaitu 97,6 %. Sedangkan tingkat akurasi yang paling rendah adalah menggunakan nilai N = 30 yaitu 95,0 %. Hasil ini juga menunjukkan bahwa semakin kecil nilai N, maka tingkat akurasi menjadi lebih baik.

Tabel 2.8 Penelitian Terkait (Lanjutan 7)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
8.	Desi Susilawati, Nova Setiawan, Ita Yulianti, Dicki Prayudi (2018)	Penerapan Metode Single Moving Average untuk Prediksi Penjualan Pada Aby Manyu Cell	<i>Single Moving Average (SMA)</i>	Kesimpulan Penerapan metode Single Moving Average untuk prediksi penjualan pada Aby Manyu Cell merupakan sarana yang efektif untuk mempromosikan produk pada Aby Manyu Cell, dalam hal ini pemasaran produk Aby Manyu Cell akan semakin luas dan mempermudah transaksi yang dilakukan serta dapat memprediksi jumlah penjualan pada periode berikutnya.

Tabel 2.9 Penelitian Terkait (Lanjutan 8)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
9	Hari Prapcoyo (2018)	Peramalan Jumlah Mahasiswa Menggunakan Moving Average	<i>Single Moving Average</i> (SMA)	Model Terbaik yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah mahasiswa yang kuliah di jurusan informatika UPN Yogyakarta adalah model Weighted Moving Average (WMA) dengan nilai akurasi peramalan (MSE, WMA dan EMA) terkecil sebesar masing-masing 5807.963; 55.88889 dan 0.0524132. Hasil peramalan jumlah mahasiswa yang kuliah di jurusan informatika UPN Yogyakarta untuk 4 periode kedepan (genap 2017, ganjil 2017, genap 2018 dan ganjil 2018) dari model WMA yaitu : 789; 899; 965 dan 985.

Tabel 2.10 Penelitian Terkait (Lanjutan 9)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
10.	Win Kurniadi (2018)	Pendukung Keputusan Dalam Peramalan Penjualan Ayam Broiler Dengan Metode Trend Moment Dan Simple Moving Average Pada CV. Merdeka Adi Perkasa	<i>Trend Moment</i> Dan <i>Simple</i> <i>Moving Average</i>	Metode trend moment memperoleh hasil MAPE tertinggi 4.08% dan terendah 36.12% sedangkan metode simple moving average memperoleh hasil MAPE tertinggi 3.25% dan terendahnya 23.12%. Metode simple moving average lebih unggul memprediksi penjualan ayam broiler pada CV. Merdeka Adi Perkasa dibandingkan dengan metode trend moment.

Tabel 2.11 Penelitian Terkait (Lanjutan 10)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
11.	Nur Aini, Sinar Sinurat, Sumiaty Adelina Hutabarat (2018)	Penerapan Metode Simple Moving Average Untuk Memprediksi Hasil Laba Laundry Karpel Pada CV. Homecare	<i>Simple Moving Average (SMA)</i>	Simple Moving Average adalah sebuah peramalan yang umum dan banyak digunakan dalam peramalan pada perusahaan, seperti halnya peramalan dalam memproduksi maupun memprediksi laba dan rugi perusahaan, metode simple moving average-pun digunakan untuk memprediksi laba rugi yang pada bulan yang akan datang pada CV.Homecare, metode ini dipilih dalam memprediksi laba rugi pada CV.Homecare karna lebih mudah dan paling cepat di pahami dan perhitungan peramalannya dari pada metode peramalan lain.

Tabel 2.12 Penelitian Terkait (Lanjutan 11)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
12.	Fajar Fatimah, Andi Tejawati, Novianti Puspitasari (2018)	Prediksi Pemakaian Air PDAM Menggunakan Metode Simple Moving Average	<i>Simple Moving Average (SMA)</i>	Berdasarkan hasil penelitian dan penerapan, kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan adalah sistem ini mampu memberikan hasil prediksi yang baik yaitu dengan nilai MAPE sebesar 0,1712, dimana apabila nilai MAPE < 10% maka hasil prediksi termasuk dalam kategori baik berdasarkan data pemakaian air PDAM Tirta Kencana pada tahun 2016 dan 2017. Sistem ini membantu PDAM Tirta Kencana Samarinda dalam meramalkan pemakaian air untuk bulan berikutnya khususnya wilayah Bengkuring.

Tabel 2.13 Penelitian Terkait (Lanjutan 12)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
13.	Arief Hendra Saptadi (2018)	Implementasi Metode Simple Moving Average dalam Penghitungan Nilai Rerata dan Simpangan Baku pada Aplikasi Pencatat Data Ukur Sensor	<i>Simple Moving Average (SMA)</i>	Data telah dapat direkam dalam format CSV yang menampung 8 buah kolom nilai. Rerata suhu terhadap waktu menunjukkan nilai yang stabil saat $t > 60s$, sedangkan rerata kelembaban menunjukkan kestabilan saat $t > 90s$. Simpangan baku untuk suhu dan kelembaban menunjukkan hasil yang serupa antara metode konvensional dengan metode Simple Moving Average.

Tabel 2.14 Penelitian Terkait (Lanjutan 13)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
14.	Hari Utari, Mesran, Natalia Silalahi (2016)	Perancangan Aplikasi Peramalan Permintaan Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Perusahaan Outsourcing Menggunakan Algoritma Simple Moving Average	<i>Simple Moving Average (SMA)</i>	Algoritma Simple Moving Average dapat diterapkan untuk proses peralaman permintaan kebutuhan tenaga kerja dikarenakan penerapan algoritma yang cukup sederhana dikarenakan menggunakan sejumlah data actual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang.

Tabel 2.15 Penelitian Terkait (Lanjutan 14)

No	Penulis	Judul	Metode	Isi
15.	Agil Saputro, Bambang Purwanggono (2016)	Peramalan Perencanaan Produksi Semen Dengan Metode Exponential Smoothing Pada PT. Semen Indonesia	<i>Exponential Smoothingback</i>	Hasil perhitungan forecasting baik secara manual maupun software, menggunakan metode exponential smoothing with trend didapatkan hasil sebesar 15048 (ribuan ton) untuk produksi semen tahun 2016 di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Kemudian dengan analisis kesalahan yang dihasilkan yaitu nilai MAD sebesar 557,7 nilai MSE sebesar 596899, nilai MAPE sebesar 6,2%, nilai MFE sebesar 278 dan nilai CFE sebesar 3891,754684 serta hasil tracking signal yang tidak melebihi batas control atas dan bawah.

2.8 Matriks Penelitian / *State of The Art*

Matriks penelitian menjelaskan tentang perbedaan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu. Terdapat beberapa indikator yang menunjukkan perbedaan dan persamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan.

Berikut matriks penelitian terlihat pada tabel 2.16:

Tabel 2.16 Matriks Penelitian

No.	Penulis	Judul	Perbedaan antara Penelitian Terdahulu	
			Algoritma Simple Moving Average	Android
1.	Nur Widjiyati (2022)	Analisa Prediksi Algoritma Simple Moving Average Dengan Pendekatan Multi Periode.	✓	

Tabel 2.17 Matriks Penelitian (Lanjutan 1)

No.	Penulis	Judul	Perbedaan antara Penelitian Terdahulu	
			Algoritma Simple Moving Average	Android
2.	Fatmi Aulia Hanum, Emy Haryatmi (2021)	Implementasi Metode Moving Average Sebagai Prediksi Penjualan Perlengkapan Pertanian Pada CV. Aneka Tani	✓	
3.	Lailatul Ainiyah dan Muflihah Bansori (2021)	Prediksi Jumlah Kasus Covid-19 Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (Arima) (Studi Kasus Kabupaten Sidoarjo)	✓	

Tabel 2.18 Matriks Penelitian (Lanjutan 2)

No.	Penulis	Judul	Perbedaan antara Penelitian Terdahulu	
			Algoritma Simple Moving Average	Android
4.	Wulandari (2020)	Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average	✓	
5.	Adi Nugroho Susanto Putro, Retno Palupi (2020)	Analisis Dan Rancang Bangun Perangkat Lunak Peramalan Penjualan Ritel Dengan Metode Simple Moving Average	✓	
6.	M. Azman Maricar (2019)	Analisa Perbandingan Nilai Akurasi Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Sistem Peramalan Pendapatan pada Perusahaan XYZ	✓	

Tabel 2.19 Matriks Penelitian (Lanjutan 2)

No.	Penulis	Judul	Perbedaan antara Penelitian Terdahulu	
			Algoritma Simple Moving Average	Android
7.	Dessy Tri Anggraeni (2019)	Forecasting Harga Saham Menggunakan Metode Simple Moving Average Dan Web Scrapping	✓	
8.	Desi Susilawati, Nova Setiawan, Ita Yulianti, Dicki Prayudi (2018)	Penerapan Metode Single Moving Average untuk Prediksi Penjualan Pada Aby Manyu Cell	✓	

Tabel 2.20 Matriks Penelitian (Lanjutan 3)

No.	Penulis	Judul	Perbedaan antara Penelitian Terdahulu	
			Algoritma Simple Moving Average	Android
9.	Hari Prapcoyo (2018)	Peramalan Jumlah Mahasiswa Menggunakan Moving Average	✓	
10.	Win Kurniadi (2018)	Pendukung Keputusan Dalam Peramalan Penjualan Ayam Broiler Dengan Metode Trend Moment Dan Simple Moving Average Pada CV. Merdeka Adi Perkasa	✓	
11.	Nur Aini, Sinar Sinurat, Sumiaty Adelina Hutabarat (2018)	Penerapan Metode Simple Moving Average Untuk Memprediksi Hasil Laba Laundry Karpas Pada CV. Homecare	✓	

Tabel 2.21 Matriks Penelitian (Lanjutan 4)

No.	Penulis	Judul	Perbedaan antara Penelitian Terdahulu	
			Algoritma Simple Moving Average	Android
12.	Fajar Fatimah, Andi Tejawati, Novianti Puspitasari (2018)	Prediksi Pemakaian Air PDAM Menggunakan Metode Simple Moving Average	✓	
13.	Arief Hendra Saptadi (2018)	Implementasi Metode Simple Moving Average dalam Penghitungan Nilai Rerata dan Simpangan Baku pada Aplikasi Pencatat Data Ukur Sensor	✓	
14.	Hari Utari, Mesran, Natalia Silalahi (2016)	Perancangan Aplikasi Peramalan Permintaan Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Perusahaan Outsourcing Menggunakan Algoritma Simple Moving Average	✓	

Tabel 2.22 Matriks Penelitian (Lanjutan 5)

No.	Penulis	Judul	Perbedaan antara Penelitian Terdahulu	
			Algoritma Simple Moving Average	Android
15.	Agil Saputro, Bambang Purwanggono (2016)	Peramalan Perencanaan Produksi Semen Dengan Metode Exponential Smoothing Pada PT. Semen Indonesia	✓	
16.	Alya Tasriani (2021)	Prediksi Indonesia Pasca-Vaksinasi Covid-19 Menggunakan Metode Simple Moving Average	✓	✓

2.9 Penelitian Terdekat

Penelitian terdahulu menjadi salah satu acuan dalam penelitian yang dilakukan sehingga dapat menambah pengetahuan tentang teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang sedang dilakukan. Ulasan dari penelitian terdahulu dilakukan untuk menganalisis penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian terdekat ini dapat dijadikan perbandingan dengan penelitian yang akan dilakukan pada penelitian selanjutnya.

Penelitian Lailatul Ainiyah dan Muflihah Bansori (2021) menjadi penelitian terdekat dengan penelitian ini. Penelitian tersebut menggunakan algoritma / metode yang sama yaitu *moving average*. Dimana metode tersebut dapat digunakan untuk memprediksi suatu data untuk di kemudian hari berdasarkan hari sebelumnya. Penelitian tersebut mengambil variable data yang sama yaitu prediksi jumlah kasus *covid-19*. Pembeda dari penelitian tersebut adalah tidak memiliki *variable* data vaksinasi, studi kasus yang lebih sempit yaitu hanya sebatas di kabupaten Sidoarjo dan tidak memiliki perancangan sistem berupa aplikasi berbasis android. Sedangkan penelitian ini memiliki variable data vaksinasi, studi kasus yang lebih luas yaitu se-Indonesia dan menggunakan sistem pengembangan berupa aplikasi berbasis android untuk menampilkan hasil grafik dari perhitungan penambahan kasus setelah program vaksinasi.