

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan membahas mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, dan saran. Kesimpulan akan menjawab rumusan masalah, kemudian saran akan berisi masukkan untuk penelitian selanjutnya. Berikut merupakan pembahasan kesimpulan dan saran.

#### **V.1 Kesimpulan**

Berikut merupakan kesimpulan dari penelitian usulan peningkatan kesiapan Indonesia menghadapi pandemi berdasarkan model klasifikasi ordinal penanganan pandemi COVID-19.

1. Pada penelitian ini digunakan model *Ordinal Forest* yang merupakan pengembangan dari model *Random Forest*. Model tersebut salah satu metode klasifikasi dari *machine learning*, yang dapat mengolah data dengan dimensi yang tinggi. Dalam menggunakan algoritma *machine learning Ordinal Forest* terdapat beberapa *hyperparameter* yang disesuaikan dengan penelitian ini yaitu *nsets*, *ntreeperdiv*, dan *ntreefinal*. Terdapat dua buah model *Ordinal Forest* yang diteliti pada penelitian ini, dimana model kedua yang terpilih karena memiliki performansi yang sama baiknya, juga memberikan gambaran variabel yang memberi pengaruh pada penanganan pandemi yang lebih jelas. Model pertama dan kedua memiliki performansi yang baik karena memiliki *OOB prediction error* yang rendah yaitu sebesar 0. Kemudian pada model pertama terdapat 9 variabel yang memiliki dampak sebesar 80% pada permasalahan, sedangkan model kedua terdapat 13 variabel yang memberikan dampak sebesar 80% pada permasalahan penanganan pandemi.
2. Usulan penanganan pandemi dirancang berdasarkan model kedua karena menunjukkan lebih banyak variabel penjelas dan memiliki tingkat kemampuan prediksi yang baik. Berdasarkan usulan yang telah dirancang, penanganan pandemi perlu adanya dukungan dari

masyarakat terhadap kebijakan pemerintah. Usulan yang dirancang meliputi pengendalian pertumbuhan populasi manusia di Indonesia, peningkatan dan pemerataan pendidikan, keterbukaan terhadap isu-isu untuk menumbuhkan kepercayaan masyarakat pada pemerintah, peningkatan jumlah *testing*, dan pemerataan fasilitas kesehatan agar mudah diakses.

## V.2 Saran

Berdasarkan penelitian mengenai penanganan pandemi yang telah dilakukan, berikut merupakan saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya.

1. Pandemi COVID-19 masih belum berakhir hingga penelitian ini selesai dilakukan. Kemudian pandemi ini masih berkembang dan data penanganan pandemi terus berubah. Oleh karena itu sebaiknya penelitian selanjutnya menggunakan data yang terbaru / *terupdate*. Hal ini dikarenakan ilmu pengetahuan dibidang kesehatan akan terus berkembang dengan adanya riset atau penelitian lain mengenai pandemi COVID-19 ini. Dengan demikian variabel yang dapat diteliti berkaitan dengan penanganan pandemi akan lebih beragam.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat juga mengembangkan analisa data *time series* yang digunakan untuk melihat mengenai perkembangan penanganan pandemi.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat juga mengembangkan model klasifikasi yang lebih baik daripada model *Ordinal Forest*. Tujuannya adalah agar lebih banyak hal yang dapat digali model klasifikasi dan menutupi kekurangan dari model *Ordinal Forest* yaitu pada sisi interpretabilitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- BMJ Global Health (2020). *The Value Proposition of the Global Health Security Index*. Diakses dari <https://gh.bmj.com/content/5/10/e003648> pada 26 Agustus 2021
- Cnbcindonesia.com. (2020). Duh, Indeks Pembangunan Manusia RI No 107 dari 189 Negara. Diakses dari <https://www.cnbcindonesia.com/news/20201216142816-4-209558/duh-indeks-pembangunan-manusia-ri-no-107-dari-189-negara> pada 13 Juli 2021.
- Cnbcindonesia.com. (2021). Menkes: Sejak SARS 2003, RI Tak Pernah Siap Hadapi Pandemi. Diakses dari <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20210325172638-37-232911/menkes-sejak-sars-2003-ri-tak-pernah-siap-hadapi-pandemi> pada 19 Mei 2021.
- Geron, A. (2019). *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems*, 2<sup>nd</sup> edition. USA: O'Reilly Media, Inc.
- Global Health Security Index. (2019). *About*. Diakses dari <https://www.ghsindex.org/about/> pada 9 Februari 2021.
- Han J., Kamber M., Pei J., (2012) *Data mining* Concepts and Techniques 3<sup>rd</sup> Edition. USA: Morgan Kaufmann.
- Hastie T., Tibshirani R., Friedman J., (2008) *The Elements of Statistical Learning (Data mining, Inference, and Prediction)* 2<sup>nd</sup> edition. California: Springer.
- Junaedi H., Budianto H., Maryati H. (2011). *Data Transformation pada Data mining*, Inovasi dalam Desain dan Teknologi, ISSN: 2089-1121, 93.
- Kemenkeu. (2021). *Kerangka Ekonomi Makro dan Pokok-Pokok Kebijakan Fiskal Tahun 2021*. Diakses dari [https://fiskal.kemenkeu.go.id/data/document/kem/2021/files/kem\\_ppkf\\_2021.pdf](https://fiskal.kemenkeu.go.id/data/document/kem/2021/files/kem_ppkf_2021.pdf) pada 19 Mei 2021.
- Kompas.com. (2020). *Update Virus Corona 1 Maret: 86.992 Orang di 65 Wilayah Terinfeksi*. Diakses dari

<https://sains.kompas.com/read/2020/03/01/111600623/update-virus-corona-1-maret--86.992-orang-di-65-wilayah-terinfeksi?page=all> pada 15 Februari 2021.

Larose, Daniel T. (2005). *Discovering Knowledge in Data An Introduction to Data mining*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Larose, Daniel T. (2014). *Discovering Knowledge in Data An Introduction to Data mining* 2<sup>nd</sup> Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Lowy Institute. (2021). *About*. Diakses dari <https://www.lowyinstitute.org/about> pada 5 Agustus 2021.

Lowy Institute. (2021). *Covid Performance Index*. Diakses dari <https://interactives.lowyinstitute.org/features/covid-performance/> pada 9 Februari 2021.

Mitra, A. (1998). *Fundamentals of Quality Control and Improvement* 2<sup>nd</sup> edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Mitra, A. (2016). *Fundamentals of Quality Control and Improvement* 4<sup>th</sup> edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

National Geographic Indonesia (2015). Program Keluarga Berencana Tak Berjalan Optimal. Diakses dari <https://nationalgeographic.grid.id/read/13301361/program-keluarga-berencana-tak-berjalan-optimal> pada 9 Juli 2021.

Nuclear Threat Initiative. (2019) *GHS INDEX*. Washington D.C: Nuclear Threat Initiative.

Our World in Data (2011). *About*. Diakses dari <https://ourworldindata.org> pada 9 Februari 2021

Our World in Data (2020). What Can Data On Testing Tell US About The Pandemic. Diakses dari <https://ourworldindata.org/what-can-data-on-testing-tell-us-about-the-pandemic> pada 14 Juli 2021.

Pan American Health Organization (2020). Managing People with Diabetes During COVID-19 Considerations for Health Providers. Washington DC: Pan American Health Organization.

Perpustakaan Amir Machmud (2021). Tingkat Literasi Indonesia di Dunia Rendah, Ranking 62 Dari 20 Negara. Diakses dari <https://perpustakaan.kemendagri.go.id/?p=4661> pada 10 Juli 2021.

Population Connection (2021). 21 Reasons We Need Population Stabilization in 2021. Diakses dari <https://www.populationconnection.org/21-reasons-we-need-population-stabilization-in-2021/> pada 10 Juli 2021.

World Health Organization. (2010). *What is Pandemic*. Diakses dari [https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently\\_asked\\_questions/pandemic/en/](https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/en/) pada 11 Februari 2021

World Health Organization (2011). Vaccines and Immunization. Diakses dari <https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization> pada 12 Juli 2021.