

INTISARI

World Health Organization (WHO) menetapkan wabah *Coronavirus Disease 19* (COVID-19) sebagai pandemi global dan mendesak negara untuk menerapkan karantina untuk mengurangi penyebaran virus COVID-19. Beberapa negara di dunia turut menerapkan karantina wilayah. Namun, Pemerintah Indonesia belum pernah menetapkan karantina wilayah meskipun karantina wilayah telah diatur dalam UU No. 6 Tahun 2018 Pasal 55. Adanya dampak kenaikan atau penurunan kasus COVID-19 dan ekonomi yang tidak pasti membuat karantina wilayah di Indonesia masih perlu didiskusikan. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan *decision tree* dengan menggunakan *PrecisionTree Palisade*[®] sebagai analisis keputusan dan untuk mengetahui faktor yang menjadi pertimbangan karantina wilayah di Indonesia.

Penelitian ini menggunakan *PrecisionTree Palisade*[®] untuk membuat ilustrasi *decision tree* yang diintegrasikan dengan proses stokastik yaitu matriks transisi rantai markov untuk menjabarkan proses pengambilan keputusan, mengetahui biaya untuk setiap keputusan, dan mengetahui probabilitas kenaikan atau penurunan kasus COVID-19 yang terjadi di masa yang akan datang. Dengan menggunakan data yang didapat dari Kementerian Kesehatan RI, analisis dilakukan dengan mencari probabilitas transisi antar tingkat transmisi komunitas dari setiap kategori kota. Kategori kota kecil dianalisis dengan data Kota Solok, kota besar dianalisis dengan data Kota Cirebon, dan kota metropolitan dianalisis dengan Kota Depok. Perhitungan ekonomi daerah dengan menggunakan PDRB dilakukan untuk mengetahui waktu penetapan karantina yang tepat. Dalam penelitian ini, perbandingan PDRB dilakukan di Jakarta.

Hasil dari penelitian ini adalah berupa *decision tree* yang dapat diakses pada *link* bit.ly/HasilDecisionTree. Model analisis keputusan ini menunjukkan faktor yang menjadi pertimbangan dalam penetapan karantina wilayah, yaitu kategori kota, kondisi tingkat transmisi, durasi karantina wilayah, dan waktu pelaksanaan karantina wilayah. Karantina wilayah akan efektif dalam 4 minggu ketika kondisi pandemi pada wilayah tersebut berada di tingkat 1 dan 6 minggu ketika kondisi pandemi pada wilayah tersebut berada di tingkat 2, tingkat 3, dan tingkat 4. Dengan penetapan karantina wilayah di bulan pertama pandemi, pemerintah dapat menyelamatkan ekonomi Jakarta hingga Rp138.576.373.047.400 dalam setahun.

Keyword : Pandemi, COVID-19, Karantina Wilayah, *Decision Tree*, *PrecisionTree Palisade*, Model Analisis Keputusan

ABSTRACT

World Health Organization (WHO) has declared the Coronavirus Disease 19 (COVID-19) a global pandemic and urged countries to implement lockdown to reduce the spread of the COVID-19 virus. Several countries in the world have also implemented lockdown. However, the Indonesian government has never established a lockdown even though the lockdown has been regulated in UU No. 6 Tahun 2018 Pasal 55. The impact of COVID-19 cases and the economy caused by lockdown is uncertain so it still needs to be discussed. This study aims to model a decision tree using PrecisionTree Palisade® as a decision analysis and to determine the factors that are considered for lockdown in Indonesia.

This study uses PrecisionTree Palisade® to create a decision tree illustration that integrated with a stochastic process, markov chain transition matrix to describe the decision making process, determine the cost for each decision, and determine the probability of increases or decreases COVID-19 cases in the future. Using data from Ministry of Health of Republic of Indonesia, the analysis is carried out by looking for transition probabilities between community transmission levels of each city category. The small city were analyzed with Solok City data, the big city were analyzed with Cirebon City data, and the metropolitan city were analyzed with Depok City data. Regional economic calculations using GRDP are carried out to determine the exact time of lockdown. In this study, the comparison of GRDP was carried out in Jakarta.

The results of this study is a decision tree that can be accessed at bit.ly/HasilDecisionTree. The decision analysis model shows the factors that are considered in determining lockdown, that is city category, transmission level, duration of lockdown, and implementation time of lockdown. The lockdown will be effective within 4 weeks when the the pandemic conditions in the region are at level 1 and 6 weeks when the pandemic conditions in the region are at level 2, level 3, and level 4. With the determination of regional quarantine in the third month of the year 2020, the government can save Jakarta's economy up to Rp138.576.373.047.400. in a year.

Keyword : *Pandemic, COVID-19, Lockdown, Decision Tree, PrecisionTree Palisade, Decision Analysis Model*