

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan akan menjawab masalah yang telah dirumuskan untuk penelitian ini. Saran yang akan diberikan adalah untuk *decision maker* perusahaan ataupun pelaku industri dan untuk penelitian serupa bagi yang ingin melakukan. Berikut ini merupakan pembahasan untuk kesimpulan dan saran.

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, kesimpulan yang didapatkan untuk menjawab rumusan masalah adalah sebagai berikut.

1. Besar nilai proyek tambang batu bara UPTe PT. Bukit Asam dengan memperhitungkan ketidakpastian harga batu bara adalah sebesar Rp 138.589.422 juta.
2. Nilai resiko yang mungkin dialami oleh perusahaan terhadap proyek UPTe dengan menggunakan *Conditional Value at Risk* (C-VaR) dengan *confidence level* sebesar 95% adalah Rp 2.415.979 juta.

V.2 Saran

Setelah melakukan rangkaian proses penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Saran yang dapat diberikan untuk pemangku keputusan atau pelaku industri sejenis adalah dengan memperhitungkan ketidakpastian pada model valuasi dan metode *real options* dapat menjadi salah satu alternatif untuk melakukan valuasi yang minim *bias*. Saran untuk penelitian serupa adalah sebagai berikut.

1. Valuasi *real options* akan lebih akurat lagi jika harga komoditas acuan yang dipakai secara nyata sesuai dengan model sehingga tidak perlu ada kalibrasi ulang saat melakukan proyeksi arus kas.

2. Jika ke depan informasi mengenai energi terbarukan semakin terbuka dan banyak, model dapat ditambahkan sehingga dapat memperhitungkan opsi *switch* ke proyek energi terbarukan selain penggunaan batu bara.

DAFTAR PUSTAKA

- Hull, J.C. (2015). *Options, Futures, and Other Derivatives*. United States: Pearson Education, Inc.
- Mun, J. (2002). *Real Options Analysis*. United States: John Wiley & Sons, Inc.
- Damodaran, A., 2012. *Investment valuation*. 3rd ed. Hoboken, N.J.: Wiley.
- Lutolf-Carroll, C., LLP, W. and Pirnes, A., 2014. *From innovation to cash flows*. Hoboken, N.J.: Wiley.
- Pivorienė, A. (2017). Real Options and Discounted Cash Flow Analysis to Assess Strategic Investment Projects. *Economics And Business*, 30(1), 91-101. doi: 10.1515/eb-2017-0008
- Chance, D., & Peterson Drake, P. (2002). *Real options and investment valuation*. [Charlottesville, Va.]: The Research Foundation of AIMR.
- Trigeorgis, L. Real options: A primer. *The New Investment Theory Of Real Options And Its Implication For Telecommunications Economics*, 3-33. doi: 10.1007/978-0-585-33314-4_1
- Chuah, J. (2013). *Calibration and Model Uncertainty of a Two Factor Mean-Reverting Diffusion Model for Commodity Prices* (Master's Thesis). University of Waterloo.
- Cabanes, S. (2015). *Pricing Models in the Energy Markets: A Quantitative and Qualitative Approach* (Master's Thesis). Universidad Pontificia De Comillas.
- Jafarizadeh, B., & Bratvold, R. B. (2012). *Two-Factor Oil Price Model and Real Option Valuation: An Example of Oilfield Abandonment*. SPE Economics and Management.
- Papudesu, C., & Kodukula, P. (2006). *Project Valuation Using Real Options: A Practitioner's Guide*. J. Ross Publishing.
- Jiang, P., Yang, H., & Ma, X. (2019). Coal production and consumption analysis, and forecasting of related carbon emission: evidence from China. *Carbon Management*, 10(2), 189-208. doi: 10.1080/17583004.2019.1577177
- Wang, J., Feng, L., Zhao, L., Snowden, S., & Wang, X. (2011). A comparison of two typical multicyclic models used to forecast the world's conventional oil

- production. *Energy Policy*, 39(12), 7616-7621. doi: 10.1016/j.enpol.2011.07.043
- Warren J. Hahn, James S. Dyer, (2011) A Discrete Time Approach for Modelling Two-Factor Mean-Reverting Stochastic Processes. *Decision Analysis* 8(3):220-232. <http://dx.doi.org/10.1287/deca.1110.0209>
- US EPA (2022, 27 Juli). *Use of Monte Carlo Simulation in Risk Assessments*. Diunduh dari <https://www.epa.gov/risk/use-monte-carlo-simulation-risk-assessments>
- Investopedia (2022, 27 Juli). *What Can The Monte Carlo Simulation Do For Your Portfolio?* Diunduh dari <https://www.investopedia.com/articles/investing/112514/monte-carlo-simulation-basics.asp>
- Investopedia (2022, 27 Juli). *Conditional Value at Risk (CVaR)*. Diunduh dari https://www.investopedia.com/terms/c/conditional_value_at_risk.asp
- Selva Prabhakaran (2022,27 Juli). *ARIMA Model – Complete Guide to Time Series Forecasting in Python*. Diunduh dari <https://www.machinelearningplus.com/time-series/arima-model-time-series-forecasting-python/>
- Hyndman, R. and Athanasopoulos, G., 2013. *Forecasting : Principles and Practice*. 2nd ed.
- Tlegenova, D., 2015. Forecasting Exchange Rates Using Time Series Analysis: The sample of the currency of Kazakhstan.
- Podder, P., Khamparia, A., Mondal, M., Rahman, M. and Bharati, S., 2021. Forecasting the Spread of COVID-19 and ICU Requirements.
- Wang, J. and Bentley, Y., 2020. Modelling world natural gas production. *Energy Reports*, 6, pp.1363-1372.
- Hahn, W., 2005. *A Discrete-Time Approach for Valuing Real Options with Underlying Mean-Reverting Stochastic Processes*. Ph.D. The University of Texas at Austin.