

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan yang diperoleh dari skripsi ini, yaitu:

1. Model Cox digunakan untuk memodelkan data DKI Jakarta dan digunakan uji Wald untuk menentukan kovariat-kovariat yang memengaruhi durasi menganggur secara signifikan. Hasil yang didapatkan adalah:
  - (a) Untuk keseluruhan data SAKERNAS Februari 2022 yang telah diolah:
    - i. Setiap usia bertambah satu tahun kesempatan untuk mendapatkan pekerjaan menjadi 0,949664 kali dari usia sebelumnya untuk laki-laki dan menjadi 0,994397 kali dari sebelumnya untuk perempuan.
    - ii. Setiap bertambah satu tingkat pendidikan yang ditamatkan semakin bertambah kesempatan untuk mendapatkan pekerjaan menjadi 1,050348 kali dari sebelumnya untuk laki-laki dan menjadi 1,096688 kali dari sebelumnya untuk perempuan.
    - iii. Orang yang belum memiliki pengalaman bekerja/berwirausaha memiliki kesempatan untuk mendapatkan pekerjaan 0,594042 kali dibandingkan dengan orang yang pernah bekerja/berwirausaha sebelumnya untuk laki-laki dan 0,589781 kali dibandingkan dengan orang yang pernah bekerja/berwirausaha sebelumnya untuk perempuan.
    - iv. Jenis kelamin tidak memengaruhi peluang untuk mendapatkan pekerjaan.
  - (b) Untuk data SAKERNAS Februari 2022 yang telah dikelompokkan berdasarkan kelompok usia:
    - i. Untuk kelompok usia 15-23 tahun pengalaman bekerja atau berwirausaha yang signifikan memengaruhi durasi menganggur. Pemberi kerja memiliki pandangan bahwa tenaga kerja pada kelompok usia ini belum memiliki pengetahuan dan keahlian yang cukup sehingga kurang dipercayai untuk mengerjakan pekerjaan yang penting. Jadi, pekerja berusia 15-23 dipekerjakan jika sudah memiliki pengalaman bekerja atau berwirausaha karena dinilai mampu mengerjakan tugas-tugas yang akan diberikan.
    - ii. Tenaga kerja dalam rentang usia 24-41 tahun dipengaruhi secara signifikan oleh usia, pendidikan tertinggi yang ditamatkan, dan pengalaman bekerja atau berwirausaha karena untuk kelompok usia ini pemberi kerja lebih ketat dalam memilih pekerja yang berpendidikan tinggi dan memiliki pengalaman bekerja atau berwirausaha. Pekerja

yang berusia muda diharapkan mampu berkontribusi secara produktif dalam jangka waktu lebih lama dibandingkan dengan pekerja yang lebih tua.

- iii. Pada kelompok usia 42-59 tahun pengalaman bekerja atau berwirausaha signifikan memengaruhi durasi menganggur. Pemberi kerja mempekerjakan yang berusia 42-59 tahun karena memiliki pengalaman bekerja atau berwirausaha yang diperlukan untuk suatu pekerjaan tertentu sehingga faktor usia dan pendidikan tidak dipertimbangkan selama memiliki keahlian dan keterampilan khusus yang pemberi kerja sedang butuhkan.
- (c) Untuk data SAKERNAS Februari 2022 yang telah dikelompokan berdasarkan jenis pekerjaan:
- i. Mendapatkan pekerjaan dipengaruhi secara signifikan oleh usia, pendidikan tertinggi yang ditamatkan, dan pengalaman bekerja atau berwirausaha untuk laki-laki dan perempuan.
  - ii. Faktor pendidikan tertinggi yang ditamatkan dan pengalaman bekerja memengaruhi durasi waktu mempersiapkan usaha secara signifikan tetapi faktor usia hanya memengaruhi laki-laki secara signifikan dan tidak berpengaruh kepada perempuan secara signifikan.
2. Model DNNSurv dikonstruksi untuk memprediksi peluang tetap menganggur dari kelompok data yang dibagi berdasarkan jenis kelamin, kelompok usia, dan jenis pekerjaan menggunakan data kovariat yang signifikan terhadap durasi menganggur berdasarkan hasil model Cox. Data dibagi menjadi lima interval yang sama besar dan ditaksir peluang semu yang akan dijadikan data pelatihan dan pengujian. Parameter beban dan bias ditentukan dengan meminimumkan fungsi galat dengan metode penurunan gradien. Arsitektur jaringan neural terbaik ditentukan dengan mencari kombinasi *hyperparameter* dengan nilai *c-index* terbesar yang menandakan model mampu membuat prediksi sesuai dengan tingkat risiko.

## 5.2 Saran

Ada saran-saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Menggunakan data SAKERNAS dari wilayah Indonesia yang lain atau seluruh Indonesia agar diketahui faktor-faktor yang secara signifikan memengaruhi durasi menganggur di wilayah lain.
2. Menggunakan kovariat-kovariat lain untuk ditentukan faktor-faktor lain yang secara signifikan memengaruhi durasi menganggur.
3. Menggunakan model selain Cox dan DNNSurv dalam memodelkan durasi menganggur seperti model *Accelerated Failure Time*, model *multi-state*, atau mengasumsikan data mengikuti distribusi *survival* tertentu.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Samuelson, P. A. dan Nordhaus, W. D. (2010) *Macroeconomics*, 19th edition. McGraw-Hill, New York.
- [2] Blanchard, O. (2017) *Macroeconomics*, 7th edition. Pearson, Essex.
- [3] Kossen, C. dan McIlveen, P. (2017) Unemployment from the perspective of the psychology of working. *Journal of Career Development*, **45**, 1–15.
- [4] Darity, W. A. dan Goldsmith, A. H. (1996) Social psychology: unemployment and macroeconomics. *Journal of Economic Perspectives*, **10**, 121–140.
- [5] Midayanti, N. (2020) Berita resmi statistik: keadaan ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2020. Technical Report No.86/11/Th. XXII. Badan Pusat Statistik.
- [6] Friska, M. (2021) Lama mencari kerja di Indonesia dengan menggunakan analisis survival. *Jurnal Ekonomi dan Statistik Indonesia*, **1**, 276–283.
- [7] Safitri, H. dan Afiatno, B. (2020) Determinant of unemployment duration with survival analysis. *Gorontalo Development Review*, **3**, 28–38.
- [8] Kaplan, E. L. dan Meier, P. (1958) Nonparametric estimation from incomplete observations. *Journal of the American Statistical Association*, **53**, 457–481.
- [9] Bollschweiler, E. (2003) Benefits and limitations of Kaplan-Meier calculations of survival chance in cancer surgery. *Langenbeck's Archives of Surgery / Deutsche Gesellschaft für Chirurgie*, **388**, 239–44.
- [10] Kleinbaum, D. G. dan Klein, M. (2012) *Survival Analysis: A Self-Learning Text*, 3rd edition. Springer, New York.
- [11] Bošković, P., Perne, M., Rameša, M., dan Boshkoska, B. M. (2021) Variational Bayes survival analysis for unemployment modelling. *Knowledge-Based Systems*, **229**, 107335.
- [12] Zhao, L. dan Feng, D. (2020) DNNSurv: deep neural networks for survival analysis using pseudo values. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, **24**.
- [13] Wang, J., Chen, N., Guo, J., Xu, X., Liu, L., dan Yi, Z. (2021) Survnet: a novel deep neural network for lung cancer survival analysis with missing values. *Frontiers in Oncology*, **10**.
- [14] Rahman, M. M., Matsuo, K., Matsuzaki, S., dan Purushotham, S. (2021) Deeppseudo: pseudo value based deep learning models for competing risk analysis. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, **35**, 479–487.
- [15] Moore, D. F. (2016) *Applied Survival Analysis Using R*, 2nd edition. Springer, New Jersey.
- [16] London, D. (1988) *Survival Models and Their Estimation*, 3rd edition. Actex, Connecticut.
- [17] Andersen, P. K. dan Preme, M. P. (2010) Pseudo-observations in survival analysis. *Statistical Methods in Medical Research*, **19**.

- [18] Ripley, B. D. dan Ripley, R. M. (2009) *Clinical Applications of Artificial Neural Networks*. Cambridge University Press, Cambridge.
- [19] Faraggi, D. dan Simon, R. (1995) A neural network model for survival data. *Statistics in Medicine*, **14**, 73–82.
- [20] Logan, B. (2013) ROC curves and the c statistic. *Datum*, **19**, 1–2.
- [21] Harrell, J., Frank E., Califf, R. M., Pryor, D. B., Lee, K. L., dan Rosati, R. A. (1982) Evaluating the yield of medical tests. *JAMA*, **247**, 2543–2546.
- [22] Bowers, J. K. dan Harkess, D. (1979) Duration of unemployment by age and sex. *Economica*, **46**, 239–260.
- [23] Foley, M. C. (1997) Determinant of unemployment duration in Russia. *Center Discussion Paper*, **779**, 1–36.
- [24] Nuraeni, Y. dan Suryono, I. L. (2021) Analisis kesetaraan gender dalam bidang ketenagakerjaan di Indonesia. *Nahkoda: Jurnal Ilmu Pemerintah*, **20**, 68–79.
- [25] Batóg, J. dan Batóg, B. (2016) Application of correspondence analysis to the identification of the influence of features of unemployed persons on the unemployment duration. *Economics and Business Review*, **2**, 25–44.
- [26] Ilga Lavrinovicha, O. L. dan Teivans-Treinovski, J. (2015) Influence of education on unemployment rate and incomes of residents. *Procedia-Social and Behavioral Science*, **174**, 3824–3831.
- [27] Ko, J. (2017) Solving the Cox proportional hazards model and its application. Technical Report No.UCB/EECS-2017-110. Electrical Engineering and Computer Sciences, University of California, Berkeley.
- [28] Stensrud, M. J. dan Hernán, M. A. (2020) Why test for proportional hazards? *JAMA*, **323**, 1401–1402.
- [29] Hernán, M. A. (2010) The hazards of hazard ratios. *Epidemiology*, **21**, 13–15.
- [30] Lopuhaä, H. P. dan Nane, G. F. (2013) An asymptotic linear representation for the Breslow estimator. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, **42**, 1314–1324.