

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari model Goodwin dengan tiga jenis pekerja, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

5.1.1 Model Goodwin dikonstruksi berdasarkan variabel-variabel ekonomi yang dapat menggambarkan dinamika antara tingkat kesempatan kerja dan pangsa tenaga kerja. Model Goodwin dimodifikasi dengan menambahkan pertimbangan jenis pekerjaannya dari dua jenis pekerja yaitu pekerja berketerampilan tinggi dan berketerampilan rendah menjadi tiga jenis pekerja yaitu pekerja berketerampilan tinggi, berketerampilan menengah dan berketerampilan rendah. Model Goodwin dengan tiga jenis pekerja direpresentasikan dalam himpunan persamaan diferensial berikut:

$$\dot{x}_H = [S_c\sigma - \delta - \phi - n - \sigma(S_c \frac{\bar{b}\gamma v + \bar{a}v + \bar{a}\bar{b}}{b\gamma v} - S_w^H - S_w^M \frac{\bar{a}}{\gamma b} - S_w^L \frac{\bar{a}}{\gamma v})y_H]x_H$$

$$\dot{y}_H = -[(\alpha + \phi) - \beta x_H]y_H$$

$$\dot{x}_M = [S_c\sigma - \delta - \phi - n - \sigma(S_c \frac{\bar{b}\gamma v + \bar{a}v + \bar{a}\bar{b}}{b\gamma v} - S_w^H - S_w^M \frac{\bar{a}}{\gamma b} - S_w^L \frac{\bar{a}}{\gamma v})\frac{\gamma \bar{b}}{\bar{a}}y_M]x_M$$

$$\dot{y}_M = -[(\alpha + \phi) - \beta \frac{\bar{b}}{\bar{a}}x_M]y_M$$

$$\dot{x}_L = [S_c\sigma - \delta - \phi - n - \sigma(S_c \frac{\bar{b}\gamma v + \bar{a}v + \bar{a}\bar{b}}{b\gamma v} - S_w^H - S_w^M \frac{\bar{a}}{\gamma b} - S_w^L \frac{\bar{a}}{\gamma v})\frac{\gamma v}{\bar{a}}y_L]x_L$$

$$\dot{y}_L = -[(\alpha + \phi) - \beta \frac{1}{\bar{a}}x_L]y_L$$

$$\dot{x} = [S_c\sigma - \delta - \phi - n - \sigma(S_c \frac{\bar{b}\gamma v + \bar{a}v + \bar{a}\bar{b}}{b\gamma v} - S_w^H - S_w^M \frac{\bar{a}}{\gamma b} - S_w^L \frac{\bar{a}}{\gamma v})\frac{\bar{b}\gamma v}{b\gamma v + \bar{a}v + \bar{a}\bar{b}}y]x$$

$$\dot{y} = -[(\alpha + \phi) - \beta \frac{\bar{b}}{\bar{a} + \bar{b} + \bar{a}\bar{b}}x]y$$

5.1.2 Analisis kestabilan model Goodwin dengan tiga jenis pekerja menghasilkan dua titik tetap yaitu titik tetap tanpa tingkat kesempatan kerja dan pangsa tenaga kerja T_1 dan titik tetap eksistensi tingkat kesempatan kerja dan pangsa tenaga kerja T_2 dimana T_1 simpul stabil saat $S_c\sigma < \delta + \phi + n$ dan T_1 sadel saat $S_c\sigma > \delta + \phi + n$. T_2 center saat $S_c\sigma > \delta + \phi + n$ dan T_2 sadel saat $S_c\sigma < \delta + \phi + n$.

5.1.3 Berdasarkan data ekonomi Indonesia tahun 2000-2020, dihasilkan bahwa kondisi yang memenuhi teori Kurva Phillips dalam model Goodwin adalah periode tahun 2001-2004 dan periode tahun 2010-2014. Simulasi numerik menunjukkan bahwa model Goodwin dengan tiga jenis pekerja mengalami fluktuasi secara periodik yang berarti bahwa kestabilan yang dihasilkan adalah *center*. Siklus yang dihasilkan setiap pekerja pada periode 2010-2014 berfluktuasi relatif lebih lambat dibandingkan periode 2001-2004 sehingga pada periode 2001-2004 siklus yang dihasilkan lebih ideal karena proses pemulihan untuk mencapai puncak (ekspansi) ekonomi cenderung lebih cepat dibandingkan pada periode 2010-2014. Pekerja berketerampilan rendah periode 2001-2004 menghasilkan siklus yang lebih ideal dibandingkan pada pekerja berketerampilan tinggi, menengah, dan seluruh ekonomi (kapitalis) karena mempunyai periode fluktuasi yang relatif cepat yaitu 20 tahun.

5.1.4 Pengurangan kesenjangan upah dilakukan untuk melihat pengaruh terhadap setiap jenis keterampilan pekerja dalam stabilitas ekonomi. Hasil simulasi numerik menunjukkan ketika nilai γ dan v mengalami penurunan sebesar 10%, 20% dan 30% menghasilkan siklus ekonomi yang tidak stabil pada pekerja berketerampilan tinggi, rendah dan seluruh ekonomi (kapitalis). Pengurangan nilai γ dan v tampaknya diinginkan oleh pekerja berketerampilan rendah tetapi tidak untuk stabilitas ekonomi. Adapun pada pekerja berketerampilan menengah, siklus yang dihasilkan dapat menstabilkan ekonomi. Dengan demikian, kesenjangan upah tidak dapat menstabilkan ekonomi secara keseluruhan.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk melakukan pengkajian lebih lanjut terhadap faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi pengurangan kesenjangan upah antara tiga jenis pekerja sehingga tidak dapat menstabilkan perekonomian Indonesia.
2. Untuk penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk membahas mengenai pengenalan upah minimum ke dalam model Goodwin dengan tiga jenis pekerja dan melihat efeknya terhadap stabilitas ekonomi Indonesia. Hal ini dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan kepada pemerintah Indonesia mengenai kebijakan upah minimum terhadap siklus perekonomian Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, R. G. D. (1967). *Macro Economic Theory: A Mathematical Treatment*. London: Macmillan.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Statistik Ketenagakerjaan Kota Tarakan 2015*. BPS Kota Tarakan.
- Badan Pusat Statistik (2017). Produktivitas Tenaga Kerja. URL <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/1000>.
- Badan Pusat Statistik. (2020a). *Keadaan Pekerja di Indonesia Agustus 2020*. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (2020b). Tingkat Kesempatan Kerja. URL <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/257>.
- Charysa, N. N. (2013). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Inflasi Terhadap Upah Minimum Regional di Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Tengah Tahun 2008-2011. *Economics Development Analysis Journal*.
- Chiang, A., dan Weinwright, K. (2005). *Fundamental Methods of Mathematical Economics Fourth Edition*. New York (US): McGraw-Hill/Irwin.
- Grasselli, M. R., dan Lima, B. C. (2012). An analysis of the Keen model for credit expansion, asset price bubbles and financial fragility. *Mathematics and Financial Economics*, 6(3), 191210. URL <https://doi.org/10.1007/s11579-012-0071-8>.
- Ikrimah, S. (2019). *Analisis Dinamika Model Goodwin dan Model Keen dalam Siklus Ekonomi Indonesia*. Institut Pertanian Bogor.
- Joesron, Suhartati, T., dan Fathorrozi, M. (2003). *Teori Ekonomi Mikro: Dilengkapi Beberapa Bentuk Fungsi Produksi*. Jakarta (ID): Salemba Empat.
- Kyith. (2021). What is Your Savings Rate, Spending Rate and Personal Free Cash Flow?. URL <https://investmentmoats.com>

- Lovitt. (1991). *Math Problems Solving and Modelling*. Cengage South-Western: UM International Math Ser.
- Murni, A. (2013). *Ekonomika Makro (Edisi Revisi)*. PT Refika Aditama.
- Pratiwi, N. (2021). Keterampilan kerja Pengertian, Jenis, Contoh. URL <https://adalah.top/keterampilan-kerja/>
- Pratiwi, T. N. (2018). *Pemodelan Matematika Terhadap Keuntungan Harian pada Penjualan Jajanan Pasar (Studi Kasus Pada Toko Pia di Pasar Perumnas Way Halim)*. Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Sadono, dan Sukirno. (2000). *Makroekonomi Modern: Perkembangan Pemikiran Dari Klasik Hingga Keynesian Baru*. Jakarta (ID): Raja Grafindo Pustaka.
- Sasaki, H., dan Asada, Y. (2020). Quantifying Goodwin Growth Cycles with Minimum Wage Shares. *Munich Personal RePEc Archive*. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/99926/>.
- Sasaki, H., Matsuyama, J., dan Sako, K. (2013). The Macroeconomic Effects of The Wage Gap between Regular and Non-Regular Employment and of Minimum Wages. *Structural Change and Economic Dynamics*, 6172.
- Silver, C. (2021). Savings Rate. URL <https://www.investopedia.com>.
- Strogatz, S. (2015). *Nonlinear Dynamics and Chaos with Application to Physics, Biology, Chemistry, and Engineering*. Massachusetts (US): Addison-Wesley Publishing Company.
- Susilowati, S., Hadi, P., Friyatno, S., Rachmat, M., Maulana, M., dan Azis, M. (2012). Estimasi incremental capital output ratio (ICOR) untuk perencanaan investasi dalam rangka pembangunan sektor pertanian. *Jurnal Agro Ekonomi*, 30(2), 159182.
- Tu, P. (1994). *Dynamical System, An Introduction with Application in Economics and Biology*. Heidelberg (DE): Springer-Verlag.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan Pasal 1. (2003).

- Usman, H., dan Akbar, PS. (2006). *Pengantar Statistika Edisi Kedua*. Jakarta (ID): PT Bumi Aksara.
- Varberg, D., Purcell, E., dan Rigdon, S. (2011). *Kalkulus Edisi Kesembilan, Jilid 2*. Susila IN, Penerjemah. Jakarta (ID): Erlangga. Terjemahan dari: Calculus Ninth Edition.
- Weber, L. (2005). A contribution to Goodwins growth cycle model from a system dynamic prespective. Sterman JD, Repenning NP, Langer RS, Rowe JI, Yanni JM System Dynamic Society. *Proceeding of the 23rd International Conference of the System Dynamic Society*, 150.