

Proyeksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) di Kalimantan Barat dengan Metode *Trend Parabolik*

Projection of the Gender Development Index (GPI) in West Kalimantan using the Parabolic Trend Method

Febby Rachmawati^{1*}, Nora Yoshinta Sigalingging², Mariatul Kiftiah³

^{1,2,3}Universitas Tanjungpura,
Jl. Prof. Dr. H Jl. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Kota Pontianak;
*Penulis korespondensi. e-mail: febbyrachmawati@student.untan.ac.id
(Diterima: 8 Desember 2022; Disetujui: 9 Januari 2023)

ABSTRACT

The Gender Development Index (GDI) is one of the indicators in determining the success of human resource development. The failure of human resource development is caused by gender equality. This study discusses the prediction of the Gender Development Index (GDI) using the forecasting method, namely the parabolic trend. The data used is GDI data in West Kalimantan obtained from Badan Pusat Statistik (BPS) from 2010 to 2021. Next, we will calculate the existing data using the sum of the least squares method. Then, it can be projected using the parabolic trend method and get the difference which subtracts the original data from the projected data. With the difference obtained by 0.00133, so this method is good to use in making predictions for 2022 to 2025.

Keywords: gender equality, projection, parabolic trend, gender development index

ABSTRAK

Indeks Pembangunan Gender (IPG) merupakan salah satu indikator dalam menentukan keberhasilan pembangunan sumber daya manusia. Ketidakberhasilan pembangunan sumber daya manusia disebabkan oleh kesetaraan gender. Penelitian ini membahas tentang prediksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) dengan menggunakan metode peramalan yakni *trend parabolik*. Data yang digunakan adalah data IPG di Kalimantan Barat yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2010 sampai 2021. Selanjutnya akan menghitung data dengan metode jumlah kuadrat terkecil. Kemudian, dapat diproyeksikan dengan menggunakan metode *trend parabolik* dan mendapatkan selisih dimana mengurangkan data asli dengan data proyeksi. Dengan selisih yang didapat sebesar 0,00133, sehingga metode ini baik digunakan dalam melakukan prediksi untuk tahun 2022 sampai 2025.

Kata kunci: kesetaraan gender, proyeksi, *trend parabolik*, indeks pembangunan gender

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembangunan suatu negara dapat diukur dari kualitas sumber daya manusianya, tanpa diskriminasi gender, untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakatnya. Perbedaan gender sering dikaitkan dengan perkembangan manusia. Gender tidak hanya didefinisikan dalam istilah fisik atau biologis, tetapi juga dalam hal integritas pria dan wanita, kepribadian, aktivitas, dan lain-lain. (Elisa & Helma, 2022)

Pasal 27(1) UUD 1945 Bab 10 tentang Kewarganegaraan, menyatakan bahwa “Semua warga negara bersamaan kedudukannya di dalam hukum dan pemerintahan dan wajib menjunjung hukum dan pemerintahan itu dengan tidak ada kecualinya”. Pasal tersebut dengan jelas menyatakan bahwa semua orang memiliki kedudukan yang sama di hadapan hukum dan pemerintahan tanpa membeda-bedakan laki-laki dan perempuan. Sejak tahun 1945, prinsip kesetaraan antara laki-laki dan perempuan telah diakui secara efektif. Hal ini tercermin dalam pasal UUD 1945 tentang pengakuan warga negara dan penduduk, yang tidak membedakan antara gender (Sumar , 2015).

Perbedaan gender tidak menjadi masalah dalam hal keadilan dan kesetaraan. Namun, kesenjangan gender di Indonesia masih ada. Menurut Komnas Perempuan Tahun 2020, kekerasan yang dialami perempuan masih ada, naik dari 1.413 kasus di tahun 2019 menjadi 2.389 kasus di tahun 2020, meningkat 60%. Hal ini menunjukkan bahwa kesenjangan gender masih melebar. Kesetaraan gender perlu ditingkatkan untuk mengatasi hal ini, dan kesetaraan gender di Indonesia masih menjadi masalah serius. Kesetaraan gender mengacu pada kesempatan yang sama antara laki-laki dan perempuan mengenai hak asasi manusia, termasuk partisipasi dalam proses pengambilan keputusan, partisipasi dalam berbagai kegiatan ekonomi, sosial budaya dan politik, dan hak yang sama untuk mengakses hasil pembangunan. Oleh karena itu, diperlukan indikator keberhasilan pembangunan manusia dalam mengatasi isu gender yaitu IPG (Elisa & Helma, 2022).

Indeks Pembangunan Gender (IPG) bertujuan untuk mengukur pembangunan manusia yang serupa dengan Indeks Pembangunan Manusia, tetapi berfokus pada ketidaksetaraan antara perempuan dan laki-laki (Diana & Rory, 2020). Untuk mengetahui perkembangan IPG bisa menggunakan metode proyeksi. Proyeksi (*projection*) adalah perkiraan populasi berdasarkan sensus (biasanya sensus terbaru). Jumlah populasi di sini diperkirakan tidak hanya beberapa tahun setelah pencacahan, tetapi bahkan mungkin beberapa tahun setelah pencacahan (Tjiptoherijanto, 2009).

Berdasarkan penelitian Kirana (2019), ada beberapa metode peramalan yang biasa digunakan untuk peramalan, antara lain metode *Trend Linier*, *Trend Parabolik*, dan *Trend Eksponensial*. Belum pernah ada penelitian tentang peramalan Indeks Pembangunan Gender yang dilakukan sebelumnya, sehingga berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian berkaitan dengan penghitungan peramalan IPG.

Dalam penelitian ini, metode proyeksi yang digunakan untuk melihat perkembangan IPG di Kalimantan Barat dengan menggunakan metode *Trend Parabolik*. Metode *Trend Parabolik* yaitu metode peramalan dari kumpulan garis waktu yang cocok dengan garis *trend* berdasarkan kumpulan titik data yang lalu dan kemudian diproyeksikan untuk peramalan masa yang akan datang. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengangkat judul “Proyeksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) di Kalimantan Barat dengan Metode *Trend Parabolik*”, yang diharapkan dapat menjadi inovasi baru yang dapat dioptimalkan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan perkiraan angka IPG sampai dengan tahun 2025, serta melihat kesenjangan antara angka IPG laki-laki dan perempuan di tahun 2025.

METODOLOGI

Metode penelitian ini menggunakan metode peramalan (*forecasting*). Metode peramalan adalah metode untuk memprediksi secara kuantitatif apa yang akan terjadi di masa depan dengan memperhatikan data yang lalu / lampau (Nurani, 2022).

Metode peramalan kuantitatif memiliki dua macam model peramalan, yaitu *time series* dan regresi (Rahmawati, 2015). Metode peramalan *time series* adalah metode yang sering digunakan dalam metode peramalan kuantitatif (Hutasuhut, Anggraeni, & Tyasnurita, 2014). Adapun macam-macam metode *time series* pada penelitian (Lusiana & Yuliarty, 2020) adalah metode *smoothing*, metode proyeksi kecenderungan dengan regresi, metode musiman, metode *trend* dan metode dekomposisi. Pada penelitian ini akan menggunakan metode *trend*.

Metode *trend* proyeksi adalah menyesuaikan garis *trend* dengan serangkaian titik data historis dan memproyeksikan garis tersebut ke masa depan dalam jangka waktu menengah hingga jangka panjang (Hakimah, Muhima, & Yustina, 2015). Metode proyeksi ada tiga jenis, yaitu *trend* linier (sederhana), *trend* parabolik (kuadratik) dan *trend* eksponensial (Rahmawati, 2015).

Metode *trend* linier (sederhana)

Trend linier merupakan deret waktu yang berupa garis lurus. Persamaan *trend* linier adalah sebagai berikut:

$$Y_A = a + bx \quad (1)$$

Untuk menentukan nilai konstanta a dan b pada persamaan, dapat menggunakan pendekatan dengan metode jumlah kuadrat terkecil (*The Least Square's Method*):

$$a = \frac{\sum Y}{n} \quad (2)$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \quad (3)$$

Keterangan :

a,b = konstanta

X = variabel waktu

Y = variabel terikat

Y_A = variabel yang akan diprediksi

Metode *trend* parabolik (kuadratik)

Trend parabolik merupakan deret waktu yang berupa garis parabola / model *trend* non-linier. Persamaan *trend* parabolik adalah sebagai berikut:

$$Y_A = a + bx + cx^2 \quad (4)$$

Dengan :

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \quad (5)$$

$$c = \frac{n(\sum X^2 Y) - (\sum X^2)(\sum Y)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2} \quad (6)$$

$$a = \frac{(\sum X^4)(\sum Y) - (\sum X^2)(\sum X^2 Y)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2} \quad (7)$$

Keterangan :

- a,b,c = konstanta
- n = banyaknya data
- Σ = jumlah semua data
- X = variabel waktu
- Y = variabel terikat
- Y_A = variabel yang akan diprediksi

Metode trend eksponensial

Trend eksponensial merupakan deret waktu yang variabel bebasnya dapat naik berlipat ganda dan tidak linier.

$$Y_A = a \cdot b^x \quad (8)$$

Persamaan trend logaritma:

$$\log Y = \log a + x \log b \quad (9)$$

Dengan:

$$a = \frac{\sum Y}{n} \rightarrow \log a = \frac{\sum \log Y}{n} \quad (10)$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \rightarrow \log b = \frac{\sum X \log Y}{\sum X^2} \quad (11)$$

Pada penelitian sebelumnya (Kirana, Nasution, & Wanto, 2019) metode yang digunakan dalam penelitian adalah *trend* parabolik dengan memiliki nilai kesalahan (*error*) yang kecil dibandingkan dengan metode linier dan metode eksponensial. Dimana nilai *error* tersebut dapat digunakan untuk menentukan *trend* yang tepat pada data sebenarnya.

Metode proyeksi dalam penelitian ini adalah *trend* parabolik (kuadratik). Metode *trend* parabolik pada dasarnya adalah garis regresi yang dimana variabel bebasnya merupakan variabel waktu. *Trend* Parabolik memiliki dua variabel yaitu variabel bebas x sebagai variabel waktu dan variabel terikat y . *Trend* parabolik dapat dikatakan *trend* kuadratik karena memiliki variabel pangkat tertingginya adalah dua.

Metode penelitian ini menggunakan peramalan data kuantitatif yang diperoleh dari website Badan Pusat Statistik (BPS) pada Indeks Pembangunan Gender di Kalimantan Barat pada tahun 2010-2021.

Semakin kecil kesalahan yang dimiliki, maka peramalan semakin bagus. Tingkat kesalahan dengan prediksi paling kecil dapat dihitung dengan menggunakan perhitungan nilai akurasi untuk peramalan.

MAD (Mean Absolute Deviation)

MAD (*Mean Absolute Deviation*) merupakan metode untuk mengukur kesalahan keseluruhan.

$$MAD = \frac{\sum |Y - Y_A|}{n} \quad (12)$$

MSE (Mean Square Error)

MSE (*Mean Square Error*) mengkuadratkan hasil dari perkiraan kesalahan ketika dibagi dengan banyaknya data.

$$MSE = \frac{\sum (Y - Y_A)^2}{n} \quad (13)$$

MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*)

MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) adalah rata-rata dari jumlah semua persentase kesalahan tanpa memperhatikan tanda.

$$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{|Y_i - Y_{Ai}|}{Y_i} \times 100}{n} \quad (14)$$

Keterangan :

- Y = nilai sebenarnya
- Y_A = nilai diprediksi
- n = banyaknya data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini akan memproyeksikan serta memprediksikan IPG untuk mengetahui kesetaraan gender terkhusus di Kalimantan Barat dengan menggunakan data Indeks Pembangunan Gender (IPG) di Kalimantan Barat dengan data sebagai berikut.

Tabel 1. Indeks Pembangunan Gender Laki-Laki di Kalimantan Barat

Kab/Kota	Indeks Pembangunan Gender											
	Laki-Laki											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Sambas	64,66	65,93	66,70	67,29	67,79	68,74	69,53	70,63	71,41	71,84	71,85	71,93
Bengkayang	67,29	67,55	68,00	68,43	68,66	69,00	69,70	69,79	70,81	71,60	71,96	72,16
Landak	65,59	66,64	67,58	68,15	68,90	69,06	69,23	69,56	70,09	70,62	70,64	70,82
Mempawah	64,05	64,99	65,82	67,28	68,05	68,46	69,04	69,18	69,67	70,27	70,44	70,80
Sanggau	65,60	66,02	66,80	67,19	67,56	68,35	69,13	69,86	70,37	70,85	70,87	71,30
Ketapang	65,33	66,00	66,73	67,67	68,44	68,63	69,31	69,92	70,58	71,34	71,42	71,59
Sintang	65,54	66,30	67,04	67,48	68,26	68,82	69,49	69,69	70,51	71,10	71,19	71,24
Kapuas Hulu	65,31	66,10	67,07	67,81	68,53	69,07	69,19	69,50	70,36	70,97	70,98	71,03
Sekadau	64,30	65,07	66,17	66,57	66,95	67,53	68,11	68,66	69,26	69,81	70,10	70,27
Melawi	65,80	66,13	66,67	67,22	68,52	69,10	69,50	70,13	70,76	71,20	71,20	71,52
Kayong Utara	60,88	61,75	62,72	63,23	63,42	64,88	65,67	66,29	66,59	67,20	67,21	67,43
Kubu Raya	67,52	67,86	68,68	69,65	70,68	71,22	71,57	71,92	72,58	73,16	73,45	73,69
Kota Pontianak	78,86	79,07	79,53	80,01	80,57	81,46	81,59	81,83	82,75	83,19	83,35	83,76
Kota Singkawang	70,61	70,91	71,89	72,83	73,56	73,71	74,01	74,29	75,24	75,72	75,96	76,14
Kalimantan Barat	67,11	67,51	68,55	69,38	70,45	70,63	70,85	71,14	71,78	72,48	72,49	72,71

Sumber: BPS (2010-2021), diolah.

Perkembangan IPG di Kalimantan Barat pada tahun 2010-2021 terus mengalami peningkatan baik pada jenis kelamin laki-laki maupun perempuan. Selanjutnya sebagai perbandingan perhitungan peramalan data IPG di Kalimantan Barat, terlebih dahulu akan dilakukan penghitungan menggunakan persamaan trend linier, trend parabolik dan trend eksponensial. Pada persamaan trend yang memiliki nilai *error* yang kecil akan digunakan sebagai persamaan tren untuk memperkirakan data IPG untuk masa mendatang.

Tabel 2. Indeks Pembangunan Gender Perempuan di Kalimantan Barat

Kab/Kota	Indeks Pembangunan Gender											
	Perempuan											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Sambas	54,25	55,39	56,41	57,80	59,18	60,06	60,71	61,49	62,10	62,48	62,56	62,58
Bengkayang	54,40	54,84	55,35	55,85	56,23	56,45	57,25	57,79	58,64	59,30	59,57	59,74
Landak	55,38	57,20	58,31	58,93	59,72	60,11	60,73	61,12	61,61	62,09	62,26	62,63
Mempawah	52,66	54,07	55,90	57,70	58,93	59,86	60,02	60,17	61,14	61,68	61,93	62,16
Sanggau	42,72	43,12	43,75	44,27	53,74	54,73	55,50	56,15	56,71	57,33	57,43	57,89
Ketapang	51,19	53,35	54,45	56,02	59,07	59,56	60,38	61,42	62,40	63,15	63,15	63,43
Sintang	49,31	52,58	55,37	57,35	58,25	58,80	59,35	59,91	60,84	61,50	61,74	61,79
Kapuas Hulu	52,03	53,44	54,83	55,87	57,41	57,96	58,24	58,69	59,37	60,14	60,27	60,34
Sekadau	47,85	50,10	52,17	52,90	55,23	55,73	55,82	56,18	56,84	57,52	57,94	58,13
Melawi	45,68	48,12	50,50	52,37	54,26	55,14	55,85	55,96	56,43	57,02	57,03	57,32
Kayong Utara	42,71	47,30	51,17	52,65	53,79	55,02	55,74	56,44	56,73	57,61	57,63	58,02
Kubu Raya	54,49	55,31	56,65	57,61	58,48	59,04	59,57	60,45	61,38	61,89	61,92	62,12
Kota Pontianak	72,16	73,07	73,64	74,15	74,95	75,82	76,08	76,59	77,22	78,04	78,12	78,74
Kota Singkawang	62,55	63,08	64,86	65,86	67,64	68,13	68,20	68,33	69,15	69,82	69,88	70,05
Kalimantan Barat	56,43	56,77	57,77	58,55	59,68	60,46	60,77	61,38	62,26	62,92	62,97	63,22

Sumber: BPS (2010-2021), diolah.

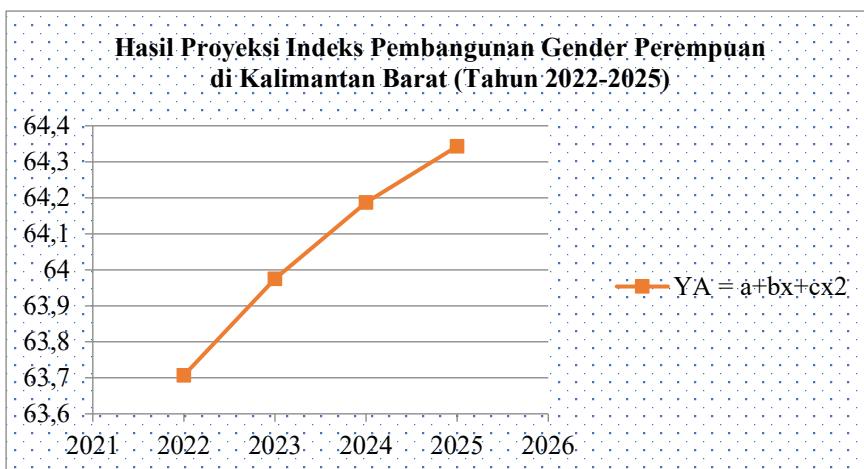
Berdasarkan hasil perhitungan dari masing-masing metode peramalan *time series*, dapat diketahui nilai kesalahan (*error*) yang diperoleh. Selanjutnya pemilihan metode peramalan dilakukan dengan membandingkan nilai *error*, dimana model peramalan dibandingkan dengan nilai *error* terkecil dipilih sebagai metode terbaik dan paling tepat untuk memprediksi data IPG di Kalimantan Barat tahun 2010-2021. Lihat Tabel 3 untuk perbandingan nilai *error* berbagai metode prediksi.

Tabel 3. Perhitungan kesalahan (*error*) tahun 2010-2021

Metode	Jenis	MAD	MSE	MAPE
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Trend Linier	Nilai IPG pada Perempuan (Y)	8,81	102,71	14,68 %
	Nilai IPG pada Laki-laki (Y)	0,33	0,16	0,47 %
Trend Parabolik	Nilai IPG pada Perempuan (Y)	0,19	0,04	0,32 %
	Nilai IPG pada Laki-laki (Y)	0,18	0,05	0,26 %
Trend Eksponensial	Nilai IPG pada Perempuan (Y)	7,32	6,43	1,29 %
	Nilai IPG pada Laki-laki (Y)	1,54	2,85	2,29 %

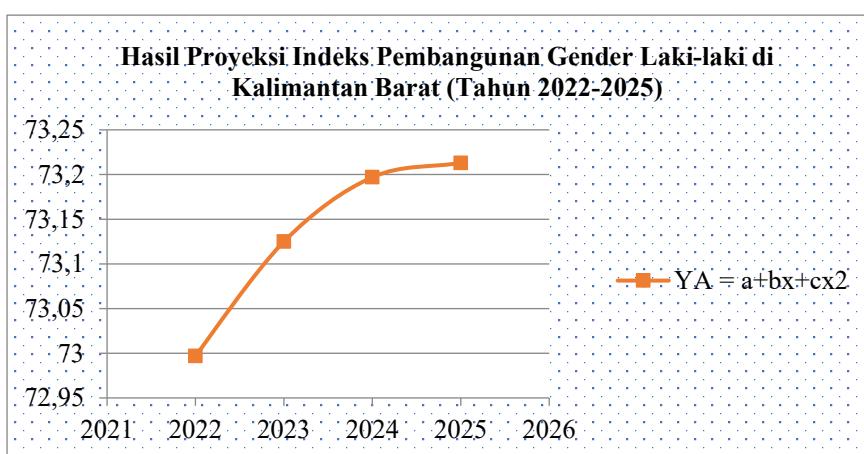
Metode peramalan *trend* parabolik terpilih sebagai metode terbaik yang dapat digunakan sebagai gambaran untuk melihat kemungkinan yang terjadi di masa depan karena memiliki nilai *error* paling rendah dibandingkan dengan metode peramalan *time series* lainnya yaitu MSE sebesar 0,04 pada gender perempuan dan nilai MSE sebesar 0,05 pada gender laki-laki.

Pada penelitian ini akan memprediksi nilai IPG di Kalimantan Barat dalam 4 tahun kedepan yaitu tahun 2022-2025. Dengan hasil ini, maka dapat dilihat hasil peramalan yang disajikan pada grafik pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut ini.



Gambar 1. Hasil Proyeksi Nilai IPG untuk Perempuan (Tahun 2022-2025)

Sumber: BPS (2021-2026), diolah.



Gambar 2. Hasil Proyeksi Nilai IPG untuk Laki-laki (Tahun 2022-2025)

Sumber: BPS (2021-2026), diolah.

Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan grafik proyeksi nilai Indeks Pembangunan Gender (IPG) Kalimantan Barat dari tahun 2022 hingga tahun 2025. Untuk perempuan, proyeksi nilai Indeks Pembangunan Gender (IPG) tahun 2022 sebesar 63,70 atau meningkat sebesar 0,32 dari data proyeksi nilai IPG tahun 2021 menjadi nilai 63,38. Pada tahun 2023, nilai proyeksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) sebesar 63,97 meningkat sebesar 0,27 dari data proyeksi nilai IPG tahun 2022 sebesar 63,70. Pada tahun 2024, nilai prediksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) sebesar 64,18 meningkat sebesar 0,21 dari data proyeksi IPG tahun 2023 sebesar 63,97. Pada tahun 2025, nilai prediksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) sebesar 64,34 meningkat sebesar 0,16 dari data proyeksi nilai IPG sebesar 64,18 pada tahun 2024. Dengan demikian, berdasarkan data proyeksi, rata-rata kenaikan Indeks Pembangunan Gender Perempuan (IPG) adalah sebesar 0,24.

Untuk laki-laki, proyeksi nilai Indeks Pembangunan Gender (IPG) tahun 2022 sebesar 72,99 meningkat sebesar 0,18 dari data proyeksi nilai IPG tahun 2021 sebesar 72,81. Pada tahun 2023, nilai proyeksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) sebesar 73,12 meningkat sebesar 0,13 dari data proyeksi nilai IPG pada tahun 2022 sebesar 72,99. Pada tahun 2024, nilai prediksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) sebesar 73,19 meningkat sebesar 0,07 dari data proyeksi nilai IPG pada tahun 2023 sebesar 73,12. Pada tahun 2025, nilai prediksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) sebesar 73,21 meningkat sebesar 0,02 dari data proyeksi nilai IPG sebesar 73,19 pada tahun 2024. Dengan demikian, berdasarkan data proyeksi, rata-rata kenaikan Indeks Pembangunan Gender (IPG) adalah 0,1. Berdasarkan grafik pada

Gambar 1 dan 2, nilai prediksi Indeks Pembangunan Gender (IPG) cenderung meningkat, meskipun nilainya tidak terlalu besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari analisis penelitian yang telah dilakukan diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini dibuat untuk membuktikan bahwa dengan menggunakan metode *Trend Parabolik* pada data Indeks Pembangunan Gender (IPG) di Kalimantan Barat dapat digunakan. Berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya, terlihat bahwa proyeksi baik terhadap gender perempuan maupun gender laki-laki tiap tahunnya mengalami kenaikan walaupun nilainya tidak terlalu besar dan memiliki tingkat kesalahan yang kecil.
2. Berdasarkan persamaan penelitian $Y_A = 60.6 + 0.33x - 0.007x^2$ untuk gender perempuan dan $Y_A = 70.8 + 0.26x - 0.007x^2$ untuk laki-laki yang terbentuk dalam memprediksi kenaikan nilai IPG perempuan dengan rata-rata 0,24 dan gender laki-laki sebesar 0,10.
3. Hasil proyeksi IPG perempuan menunjukkan *trend* yang cenderung linier dan memiliki peluang meningkat tajam di masa yang akan datang dibandingkan hasil proyeksi IPG laki-laki yang memiliki trend kurva lengkung yang lebih mendatar.
4. Rata-rata kenaikan nilai IPG perempuan yang lebih tinggi daripada laki-laki menunjukkan adanya usaha dari pemerintah untuk terus meningkatkan pembangunan manusia, khususnya perempuan.

Saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk peramalan angka IPG selanjutnya dapat memperhitungkan mengenai akses terhadap hak asasi manusia, termasuk partisipasi dalam proses pengambilan keputusan, partisipasi dalam berbagai kegiatan ekonomi, sosial budaya dan politik, dan hak yang sama untuk mengakses hasil pembangunan.
2. Diharapkan hasil peramalan ini nantinya dapat digunakan sebagai referensi serta rujukan sebagai menyusun rencana pengembangan sumberdaya manusia terutama gender.

DAFTAR PUSTAKA

- Elisa, I., & Helma. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Gender (IPG) Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Analisis Regresi Data Panel. *Journal Of Mathematics UNP*, 7(2), 8-14.
- Hakimah, M., Muhima, R. R., & Yustina, A. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Persediaan Barang dengan Metode *Trend Projection*. *Jurnal SimanteC*, 5(1), 37-48.
- Hutasuhut, A. H., Anggraeni, W., & Tyasnurita, R. (2014). Pembuatan Aplikasi Pendukung Keputusan Untuk Peramalan Persediaan Bahan Baku Produksi Plastik Blowing dan Inject Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) Di CV. Asia. *JURNAL TEKNIK POMITS*, 3(2), A-169 - A-174.
- Kirana, I. O., Nasution, Z. M., & Wanto, A. (2019). Proyeksi Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia Menggunakan Metode *Statistical Parabolic* dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 16(2), 202-212.
- Lusiana, A., & Yuliarty, P. (2020). Penerapan Metode Peramalan (*Forecasting*) pada Permintaan Atap di PT X. *Jurnal Teknik Industri ITN Malang*, 11-20.
- Natasha, H. (2013). Ketidaksetaraan Gender Bidang Pendidikan: Faktor Penyebab, Dampak, dan Solusi. *marwah*, 12(1), 53-64.
- Nurani, D. (2022). Analisis Produksi Media Dan Bibit Jamur (Baglok) Menggunakan Metode Forecasting Statistical Straight Line. *Jurnal Teknologi Informasi*, 17(1), 12-16.
- Rahmawati. (2015). Model Trend untuk Peramalan Jumlah Penduduk. *JTRISTE*, 2(2), 46-52.

- Sumar , W. T. (2015). Implementasi Kesetaraan Gender dalam Bidang Pendidikan. *MUSAWA*, 7(1), 158-182.
- Tjiptoherijanto, P. (2009). *Proyeksi Penduduk, Angkatan Kerja, Tenaga Kerja dan Peran Serikat Pekerja dalam Peningkatan Kesejahteraan*.ActionAid. (2021). *Unpaid Care and Domestic Work*. <https://www.actionaid.org.uk/our-work/womens-economic-rights/unpaid-care-and-domestic-work>