

**ANALISIS REGRESI NONPARAMETRIK SPLINE TERHADAP
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INDEKS
PEMBERDAYAAN GENDER (IDG) DI JAWA TIMUR**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh
LULUK MAHFIROH
H72216058

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2020

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : LULUK MAHFIROH

NIM : H72216058

Program Studi : Matematika

Angkatan : 2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul ” ANALISIS REGRESI NONPARAMETRIK SPLINE TERHADAP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INDEKS PEMBERDAYAAN GENDER (IDG) DI JAWA TIMUR ”. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 12 Maret 2020

Yang menyatakan,



LULUK MAHFIROH
NIM. H72216058

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

Nama : LULUK MAHFIROH

NIM : H72216058

Judul Skripsi : ANALISIS REGRESI NONPARAMETRIK SPLINE TERHADAP
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INDEKS
PEMBERDAYAAN GENDER (IDG) DI JAWA TIMUR

telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 12 Maret 2020

Pembimbing



Yuniar Farida, M.T
NIP. 197905272014032002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh

Nama : LULUK MAHFIROH
NIM : H72216058
Judul Skripsi : ANALISIS REGRESI NONPARAMETRIK SPLINE
TERHADAP FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI INDEKS PEMBERDAYAAN
GENDER (IDG) DI JAWA TIMUR

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 06 Mei 2020

Mengesahkan,
Tim Penguji

Penguji I

Yuniar Farida, M.T
NIP. 197905272014032002

Penguji II

Nurissaidah Ulinnuha, M.Kom
NIP. 199001102014032004

Penguji III

Aris Fanani, M.Kom
NIP. 198701272014031002

Penguji IV

Putrone Keumala Intan, M.Si
NIP. 198805282018012001

Mengetahui,
Plt. Dekan Fakultas Sains dan
Teknologi UIN Sunan Ampel
Surabaya



Dr. Evik Fatmatur Rusydiyah, M.Ag
NIP. 197312272005012003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : LULUK MAHFIROH
NIM : H72216058
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI/MATEMATIKA
E-mail address : mahfirohluluk@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

ANALISIS REGRESI NONPARAMTERIK SPLINE TERHADAP FAKTOR-FAKTOR

YANG MEMPENGARUHI INDEKS PEMBERDAYAAN GENDER (IDG) DI JAWA

TIMUR

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 04 Agustus 2020

Penulis

(Luluk Mahfiroh)
nama terang dan tanda tangan

ANALISIS REGRESI NONPARAMETRIK SPLINE TERHADAP FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INDEKS PEMBERDAYAAN GENDER (IDG) DI JAWA TIMUR

Kata kunci: IDG, Regresi Nonparametrik, Spline, GCV

NONPARAMETRIC REGRESSION SPLINES TO ANALYZE FACTORS AFFECTING GENDER EMPOWERMENT INDEX (IDG) IN EAST JAVA

Keywords: IDG, Nonparametric Regression, Spline, GCV

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	1
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR TABEL	5
DAFTAR LAMBANG	6
I PENDAHULUAN	7
1.1. Latar Belakang Masalah	7
1.2. Rumusan Masalah	15
1.3. Tujuan Penelitian	15
1.4. Manfaat Penelitian	16
1.5. Batasan Masalah	16
1.6. Sistematika Penulisan	17
II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1. Konsep Gender	19
2.2. Indeks Pemberdayaan Gender	23
2.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi IDG	25
2.3.1. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)	25
2.3.2. Angka Partisipasi Sekolah (APS)	27
2.3.3. Persentase Penduduk Bekerja di Sektor Formal	28
2.3.4. Rasio Jenis Kelamin	28

Persentase Perempuan Bekerja di Sektor Formal

Indeks Jenis Kelamin Provinsi Jawa Timur

Persentase Perempuan Anggota DPR Provinsi Jawa Timur

Persentase Perempuan Bekerja sebagai PNS Provinsi Jawa Timur

Sumbuhan Pendapatan Perempuan Provinsi Jawa Timur

Program Scatter Plot Menggunakan Perangkat Lunak SPSS

Program GCV dengan Satu Titik Knot Menggunakan Perangkat Lunak SPSS

Program GCV dengan Dua Titik Knot Menggunakan Perangkat Lunak SPSS

Program Uji Signifikan dan MAPE Menggunakan Perangkat Lunak SPSS

Hasil Berdasarkan Seluruh Kelompok Tahun

Program GCV pada Masing-Masing Titik Knot

Parameter pada 2 Titik Knot

DAFTAR TABEL

2.1	Struktur Data Longitudinal	38
2.2	Data variabel y dan x	40
2.3	Hasil Nilai Minimum dan Maksimum	41
2.4	Penentuan Nilai Titik Knot	41
2.5	ANOVA Model Regresi	46
2.6	Kriteria Nilai MAPE	48
3.1	Variabel Penelitian	50
4.1	Variabel y dan x Provinsi Jawa Timur Tahun 2018	55
4.2	Statistika Deskriptif Variabel Penelitian	56
4.3	Nilai GCV dengan Satu Titik Knot	67
4.4	Titik Knot Optimal pada Satu Titik Knot	68
4.5	Nilai GCV dengan Dua Titik Knot	69
4.6	Titik Knot Optimal pada Dua Titik Knot	71
4.7	Hasil ANOVA pada Model	73
4.8	Nilai Estimasi Parameter Kota Surabaya	77

DAFTAR GAMBAR

3.1	Diagram Proses Penelitian dan Pengolahan Data	53
4.1	<i>Scatter Plot</i> Antara Variabel y dengan Variabel x_1	59
4.2	<i>Scatter Plot</i> Antara Variabel y dengan Variabel x_2	60
4.3	<i>Scatter Plot</i> Antara Variabel y dengan Variabel x_3	61
4.4	<i>Scatter Plot</i> Antara Variabel y dengan Variabel x_4	62
4.5	<i>Scatter Plot</i> Antara Variabel y dengan Variabel x_5	63
4.6	<i>Scatter Plot</i> Antara Variabel y dengan Variabel x_6	64
4.7	<i>Scatter Plot</i> Antara Variabel y dengan Variabel x_7	65
13.1	Variabel y dengan Variabel x_1	110
13.2	Variabel y dengan Variabel x_2	110
13.3	Variabel y dengan Variabel x_3	111
13.4	Variabel y dengan Variabel x_4	111
13.5	Variabel y dengan Variabel x_5	112
13.6	Variabel y dengan Variabel x_6	112
13.7	Variabel y dengan Variabel x_7	113

Pembahasan mengenai gender dalam beberapa ayat di Al-Qur'an mengandung interpretasi perihal persamaan kedudukan antara kaum laki-laki dan perempuan. Kedudukan tersebut meliputi segala aktivitas sesuai dengan kodratnya masing-masing. Dalam ajaran Islam, salah satu prinsip pokoknya pun membahas mengenai prinsip egalitarian (berasal dari bahasa Prancis yang berarti sama) yaitu persamaan hak antar sesama manusia, baik laki-laki, perempuan maupun antar suku, bangsa, dan keturunan (Suhra, 2013). Pembahasan tersebut tersirat dalam QS. Al-Hujuraat (49) ayat 13:

Ayat tersebut memberikan gambaran mengenai persamaan hak terhadap laki-laki maupun perempuan baik dari segi ibadah (dimensi spiritual) dan juga dari aspek sosial (karir dan aktivitas). Ayat tersebut menghapus pandangan mengenai perbedaan antara laki-laki dan perempuan yang memarginalkan atau membatasi

Menurut Muawanah (2009), kesetaraan gender merupakan kesamaan kondisi bagi laki-laki maupun perempuan dalam memperoleh kesempatan serta hak-haknya sebagai manusia. Tujuan dari kesetaraan tersebut adalah agar perempuan dan laki-laki turut berperan dalam kegiatan politik, perekonomian, sosial budaya, pertahanan serta keamanan nasional memiliki kesamaan hak dalam menikmati hasil dari pembangunan tersebut. Banyak upaya telah dilakukan untuk mengurangi dominasi gender tersebut, salah satunya adalah kesepakatan secara internasional seperti pada *Beijing Declaration and Platform for Action* (BDPA) dan Konvensi Penghapusan Segala Bentuk Diskriminasi Terhadap Perempuan/*Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women* (CEDAW) (KPPA dan BPS, 2018). Dengan munculnya upaya-upaya penghapusan diskriminasi tersebut, isu gender menjadi salah satu yang penting untuk dicantumkan dalam berbagai dokumen perencanaan pembangunan pada skala nasional maupun global. Kini, isu gender telah dimuat dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/*Sustainable Development Goals* (SDGs). Isu gender tersebut termuat dalam SDGs tujuan ke-5 yaitu “Mencapai Kesetaraan Gender dan Memberdayakan Kaum Perempuan” (KPPA dan BPS, 2018).

[illegible]

Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 menargetkan sasaran pembangunan perspektif gender yang meliputi peningkatan kualitas hidup perempuan, peningkatan peran perempuan di berbagai bidang kehidupan, pengintegrasian perspektif gender di semua tahapan pembangunan, serta penguatan kelembagaan pengarusutamaan gender di level pusat maupun daerah (BAPPENAS, 2017). Gender adalah isu yang sifatnya multidimensi. Isu ini bukan hanya sebatas diskriminasi jenis kelamin namun sekaligus meliputi sisi ekonomi, pendidikan dan kesehatan yang juga menjadi fokus dari SDGs. Selain secara khusus tercantum dalam tujuan ke-5 SDGs, isu gender juga mencakup pada hampir seluruh tujuan pembangunan berkelanjutan.

Evaluasi hasil pembangunan yang dikhususkan pada perspektif gender menggunakan beberapa indikator, yaitu Indeks Pembangunan Gender (IPG) dan Indeks Pemberdayaan Gender (IDG). Pada IPG menjelaskan mengenai kesenjangan dari pembangunan manusia antara laki-laki maupun perempuan. IPG diukur berdasarkan rasio antara Indeks Pembangunan Manusia (IPM) laki-laki dan perempuan. Sedangkan IDG menggambarkan peranan perempuan dalam bidang ekonomi dan diukur berdasarkan kesetaraan dalam partisipasi politik (KPPA dan BPS, 2018).

IDG atau Indeks Pemberdayaan Gender adalah persentase perempuan yang bekerja sebagai tenaga profesional, manager, teknisi, dan segala bentuk kepemimpinan (KPPA dan BPS, 2013). Indikator IDG menunjukkan peran perempuan dalam pengambilan keputusan di sektor penyelenggaraan pemerintahan, kehidupan ekonomi serta sosial. Keterlibatan perempuan di posisi ini memberikan gambaran kemajuan peranan perempuan. Sebagian besar masyarakat menganggap perempuan hanya berurusan dengan pekerjaan rumah tangga, padahal perempuan memiliki potensi yang sama baiknya dengan laki-laki.

Salah satu cara untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan pemberdayaan perempuan adalah dengan melakukan pengukuran IDG. Pemerintah menargetkan nilai IDG pada RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah) 2015-2019 selalu meningkat setiap tahunnya. Capaian IDG nasional pada tahun 2018 tercatat sebesar 72,1 yang meningkat dibanding tahun 2017 sebesar 71,74 dan 2016 sebesar 71,39 (BPS, 2019). Meskipun target RPJMN terpenuhi, namun peningkatannya relatif rendah, yaitu hanya di bawah 0,50 poin. Pada era otonomi daerah, program pembangunan tidak selamanya menjadi otoritas Pemerintah Pusat. Pemerintah Daerah mempunyai kewajiban aktif melaksanakan pembangunan di wilayahnya, termasuk pemberdayaan gender. IDG pada tingkat kabupaten/kota dapat membantu pemerintah untuk mengukur keberhasilan pemberdayaan gender di sebuah kabupaten/kota. IDG juga dapat digunakan untuk menerapkan Perencanaan dan Penganggaran yang Responsif Gender (PPRG) di berbagai bidang pembangunan. Hal yang menarik dari capaian IDG

Disparitas atau perbedaan capaian IDG antara Kawasan Timur Indonesia (KTI) dan Kawasan Barat Indonesia (KBI) tidak begitu terlihat. Terdapat 5 provinsi di KTI yang berada dalam 10 besar provinsi dengan nilai IDG tertinggi. Di sisi lain, terdapat 3 provinsi di KBI yang berada dalam 10 besar provinsi dengan nilai IDG terendah. Provinsi Sulawesi Utara kembali menunjukkan prestasinya dalam hal pemberdayaan perempuan. Pada tahun 2018, IDG Sulawesi Utara sebesar 80,91. Posisi kedua ditempati oleh Maluku dengan IDG sebesar 77,77 disusul oleh Kalimantan Tengah (77,03), Riau (75,73) dan Sumatera Selatan (74,37). Capaian IDG Jawa Timur sendiri pada tahun 2017 dan 2018 adalah sebesar 69,37 dan 69,71. Nilai tersebut lebih rendah dari rata-rata IDG nasional yaitu sebesar 71,74 pada tahun 2017 dan 72,1 pada tahun 2018 (BPS, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa peran perempuan di Provinsi Jawa Timur masih banyak yang perlu dikembangkan dan diberdayakan. Nilai IDG yang relatif rendah adalah tantangan bagi pemerintah setempat agar mempercepat program pemberdayaan perempuan. Dengan demikian, perempuan mampu mengejar ketertinggalannya dari laki-laki terutama dalam aspek ekonomi dan politik.

[illegible]

Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Angka Partisipasi Sekolah (APS), persentase penduduk bekerja di sektor formal, rasio jenis kelamin, persentase sumbangan pendapatan, persentase anggota DPR dan PNS. Untuk mengetahui hubungan faktor-faktor tersebut terhadap nilai IDG dapat dilakukan dengan analisis matematika. Salah satu metode analisis yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah pemodelan matematika. Pemodelan matematika adalah suatu ekspresi matematika yang diturunkan dari suatu fenomena.

Salah satu metode untuk pemodelan matematika adalah analisis regresi, yaitu sebuah metode untuk mengetahui hubungan sebab-akibat dari suatu variabel dengan variabel-variabel lainnya (Kurniawan dan Yuniarto, 2016). Analisis regresi memprediksi perubahan nilai dari variabel dependen terhadap perubahan nilai variabel independen. Pada saat memodelkan satu atau lebih variabel, hal pertama yang semestinya dilakukan adalah apakah variabel tersebut saling berkorelasi. Apabila terjadi korelasi, maka dapat dilakukan pemodelan statistika dengan menggunakan analisis regresi. Analisis regresi dikelompokkan menjadi 3, yaitu parametrik, nonparametrik, dan semiparametrik. Pemodelan pada kasus tertentu seringkali tidak dapat diselesaikan dengan pendekatan regresi parametrik dan harus diselesaikan dengan pendekatan regresi nonparametrik. Pada penelitian ini digunakan regresi nonparametrik karena data tidak berbentuk pola tertentu atau bentuk kurva regresinya terbatas. Estimasi fungsi regresi dengan pendekatan nonparametrik dilakukan dengan teknik spline. Selain karena pendekatan dengan teknik ini paling sering digunakan untuk melakukan estimasi terhadap regresi, namun juga karena teknik spline dapat menyesuaikan diri secara efektif terhadap data (Hidayah, 2019).

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Fajriyyah dkk. dengan judul “Pemodelan Indeks Pembangunan Gender dengan Pendekatan Regresi

Nonparametrik Spline di Indonesia”. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan model regresi terbaik adalah nonparametrik spline yang memiliki nilai GCV minimum yaitu kombinasi knot. Faktor yang mempengaruhi nilai IPG di Indonesia tahun 2012 adalah APS SD/Sederajat penduduk perempuan (x_1), APS SMP/Sederajat penduduk perempuan (x_2), APS SMA/Sederajat penduduk perempuan (x_3), Angka Buta Huruf penduduk perempuan (x_4), TPAK penduduk perempuan (x_5), rasio jenis kelamin (x_6), rasio jenis kelamin saat lahir (x_7), dan persentase penduduk perempuan mempunyai keluhan kesehatan (x_8) (Fajriyyah dan Budiantara, 2015).

Pada penelitian ini akan di teliti Indeks Pemberdayaan Gender di Jawa Timur karena memiliki angka IDG di bawah capaian nasional selama 5 tahun berturut-turut (2014-2018). Variabel-variabel pada penelitian ini adalah TPAK penduduk perempuan, APS tingkat SMA penduduk perempuan, persentase penduduk perempuan bekerja di sektor formal, rasio jenis kelamin (*sex ratio*), persentase perempuan DPR, persentase perempuan PNS, dan persentase

Dengan adanya penelitian ini maka didapatkan manfaatnya adalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- ## 1.6. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

BAB III : METODE PENELITIAN

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

[illegible]

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Gender

19

Istilah lain yang sering dikaitkan pada gender adalah jenis kelamin, sosiolog asal Inggris bernama Ann Oakley adalah yang pertama kali membedakan antara kedua konsep tersebut pada tahun 1972. Ann Oakley berpendapat bahwa istilah jenis kelamin merujuk pada perbedaan secara fisik biologis, sedangkan istilah gender merujuk terhadap perbedaan secara simbolis atau sosial yang bersumber dari perbedaan jenis kelamin (KPPA dan BPS, 2016). Penjelasan dari konsep tersebut memperjelas batasan antara jenis kelamin dan gender, sehingga konsep manusia secara kodrati merujuk pada jenis kelamin dan konsep manusia yang bukan kodrati meliputi perbedaan perilaku, peran, fungsi, serta status pada laki-laki maupun perempuan yang merupakan hasil dari konstruksi sosial dan budaya mengacu pada konsep gender. Konsep ini yang selanjutnya disosialisasikan secara turun temurun hingga sekarang. Dengan demikian, definisi gender merupakan hasil kesepakatan yang sifatnya tidak kodrati, sehingga dapat berubah terkait waktu dan budaya suatu wilayah.

[illegible]

4. Menghargai pelayanan dan pekerjaan domestik yang tidak dibayar melalui penyediaan pelayanan publik, kebijakan perlindungan infrastruktur dan sosial serta mendorong adanya tanggung jawab bersama di dalam rumah tangga maupun keluarga yang pantas secara nasional.
5. Memberikan jaminan bahwa semua perempuan dapat turut berpartisipasi penuh serta mendapatkan kesempatan yang sama dan adil untuk menjadi pemimpin pada semua level pengambilan keputusan di bidang ekonomi, politik, maupun publik.

Di Indonesia, konsep kesetaraan dan keadilan gender berkembang setelah masa kemerdekaan. Diawali dengan berkembangnya berbagai organisasi perempuan baik yang baru maupun kelanjutan pada masa kolonial. Berawal dari didirikannya Persatuan Wanita Indonesia (PERWANI) yang menggantikan peran Fujinkai (barisan wanita yang dibentuk oleh Jepang, bertugas memperkuat pertahanan dengan cara mengumpulkan dana wajib) (Pur, 2017). Didirikan pula Masyumi dengan kegiatan muslimatnya, Gerakan Pemuda Islam Indonesia dengan bagian puterinya, dan Muslimat Nahdlatul Ulama. Peran perempuan juga semakin berkembang dengan bergabungnya sejumlah perempuan dalam partai politik. Selanjutnya pada tahun 1948 didirikan Partai Wanita Rakyat oleh Ibu Sri Mangunsarkoro di Yogyakarta. Seiring dengan capaian perempuan di bidang politik, jumlah perempuan yang menjadi anggota DPR pun semakin meningkat. Pada tahun 1950 telah diangkat dua orang menteri perempuan, yaitu Ny. S.K. Trimurti sebagai Menteri Perburuhan dan Ny. Maria Ulfah Santoso sebagai Menteri Sosial (KPPA dan BPS, 2016).

Dalam perhitungan Indeks Pemberdayaan Gender (IDG) terlebih dahulu dihitung EDEP yaitu suatu indeks untuk setiap pembentuk IDG berdasarkan persentase ekuivalen dengan distribusi yang merata. Dari setiap komponen pembentuk tersebut nilai EDEP kemudian dibagi 50. Angka 50 dianggap sebagai kombinasi yang ideal dari setiap kelompok gender untuk semua pembentuknya. Komponen pengambilan keputusan disusun dari dua indikator yaitu pekerja manajerial dan administrasi serta pekerja profesional dan teknisi. Komponen keterwakilan di parlemen diambil dari DPR, DPRD Provinsi dan DPRD Kabupaten/Kota. IDG dapat dihitung dengan cara (Alfana, dkk., 2015) :

F_i = Jumlah penduduk perempuan pada golongan umur i tahun

k = Konstanta, biasanya 100

Besar kecilnya rasio jenis kelamin pada suatu daerah dipengaruhi oleh :

1. Sex Ratio at Birth

Di beberapa negara umumnya berkisar antara 103-105 bayi laki-laki per 100 bayi perempuan.

2. Pola Mortalitas Penduduk Laki-Laki dan Perempuan

Apabila jumlah kematian penduduk laki-laki lebih besar daripada jumlah kematian penduduk perempuan maka nilai rasio semakin kecil.

3. Pola Migrasi Penduduk Laki-Laki dan Perempuan

Jika suatu daerah $SR > 100$ berarti daerah tersebut memiliki lebih banyak penduduk laki-laki dan sebaliknya jika $SR < 100$ berarti daerah tersebut memiliki lebih banyak penduduk perempuan.

2.3.5. Sumbangan Pendapatan

Sumbangan pendapatan adalah nilai hasil yang diterima sebuah keluarga sebagai imbalan dari anggota rumah tangga yang bekerja. Kontribusi tenaga kerja wanita diperhitungkan berdasarkan perbandingan antara pendapatan rumah tangga dari kerja diluar pertanian dan pendapatan total rumah tangga. Besar pendapatan total rumah tangga ditentukan oleh pendapatan dari sektor pertanian, pendapatan diluar sektor pertanian, dan pendapatan bukan upah. Sumbangan pendapatan dari kerja rumahan mencapai rata-rata 45% pendapatan rumah tangga berasal dari upah kerja perempuan buruh rumahan. Pendapatan tertinggi sebagai pekerja perempuan mencapai 90% pendapatan rumah tangga (Fitria, 2008).

Kepolisian dianggap berbeda konteks dengan pegawai negeri karena sudah diatur dengan UU yang terpisah. Adapun pada UU ASN, definisi pegawai negeri dalam konteks pemerintahan Indonesia diganti dengan Aparatur Sipil Negara, sementara Pegawai Negeri Sipil menjadi salah satu jenis pekerjaan Aparatur Sipil Negara selain PPPK (Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja).

2.4. Regresi Nonparametrik

Analisis statistik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah kausalitas atau sebab akibat adalah analisis regresi (Kutner, dkk., 2004). Regresi awalnya adalah sebuah konsep statistik yang digunakan oleh Sir Francis Galton pada tahun 1877 untuk melakukan penelitian tentang kecenderungan tinggi badan anak dengan orang tuanya (Yanthi, 2016). Hasil penelitian tersebut memberikan kesimpulan bahwa kecenderungan tinggi badan anak terhadap orangtuanya adalah menurun (*regress*) mengarah pada tinggi badan rata-rata penduduk. Istilah regresi pada awalnya bertujuan untuk membuat perkiraan nilai dari satu variabel dalam kasus ini tinggi badan anak terhadap satu variabel yang lain yaitu tinggi badan orang tua. Selanjutnya istilah regresi berkembang menjadi alat untuk membuat perkiraan nilai dari suatu variabel dengan menggunakan beberapa variabel lain yang berhubungan. Kemudian semakin berkembang dalam ilmu statistika, teknik yang umum digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua atau lebih variabel adalah analisis regresi.

Analisis regresi merupakan sebuah metode statistika untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara sebuah variabel dengan variabel-variabel lain (Kurniawan dan Yuniarto, 2016). Analisis regresi memuat dua jenis variabel yang saling berkorelasi yaitu variabel dependen yang disimbolkan dengan (y) dan variabel independen yang disimbolkan dengan (x). Analisis regresi memprediksi

$$y = f(x_i) + \varepsilon_i; i = 1, 2, 3, \dots, n. \quad (2.1)$$

Regresi nonparametrik adalah sebuah metode statistika untuk mengetahui hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor yang tidak diketahui bentuk fungsinya (kurva regresi tidak membentuk suatu pola), dan hanya diasumsikan fungsi *smooth* (mulus) yang berarti termuat dalam suatu ruang fungsi tertentu, sehingga regresi nonparametrik memiliki fleksibilitas yang tinggi. Model regresi nonparametrik secara umum dapat disajikan sebagai berikut :

$$y_i = f(x_i) + \varepsilon_i; i = 1, 2, 3, \dots, n. \quad (2.2)$$

y_i = variabel respon

x_i = variabel prediktor

maka didapatkan model regresinya sebagai berikut:

$$y_{ij} = \sum_{p=1}^P f(x_{ijp}) + \varepsilon_{ij}, i = 1, 2, 3, \dots, n; j = 1, 2, 3, \dots, t. \quad (2.3)$$

Keterangan:

y_{ij} = variabel respon pada subyek ke- i dan pengamatan waktu ke- j

x_{ijp} = variabel prediktor ke- p pada subyek ke- i dan pengamatan waktu ke- j

$f(x_{ijp})$ = kurva regresi hubungan variabel prediktor ke- p dengan variabel respon pada subyek ke- i

P = banyaknya variabel prediktor

ε_{ij} = random error pada subyek ke- i dan pengamatan waktu ke- j

Dimana,

$$f(x_{ijp}) = \sum_{h=0}^q \beta_{hi} x_{ijp}^h + \sum_{l=1}^m \alpha_{li} (x_{ijp} - K_{li})_+^q \quad (2.4)$$

dan $K_{l1}, K_{l2}, \dots, K_{ln}$ adalah titik-titik knot yang menunjukkan pola perubahan perilaku dari suatu fungsi pada sub-sub interval yang berbeda. Nilai q pada Persamaan (2.4) adalah derajat polinomial. Kurva polinomial derajat satu disebut kurva linier, kurva polinomial derajat dua disebut kurva kuadratik, dan kurva polinomial derajat tiga disebut kurva kubik. Apabila Persamaan (2.4) disubstitusikan ke dalam Persamaan (2.3) maka didapatkan persamaan regresi nonparametrik spline sebagai berikut:

$$y_{ij} = \sum_{h=0}^q \beta_{hi} x_{ijp}^h + \sum_{l=1}^m \alpha_{li} (x_{ijp} - K_{li})_+^q + \varepsilon_{ij} \quad (2.5)$$

dengan i merupakan subyek/wilayah dengan nilai $1, 2, \dots, 38$, j merupakan banyaknya observasi (tahun) dengan nilai $1, 2, \dots, 6$, l merupakan banyaknya knot, dan fungsi $(x_{ijp} - K_{li})_+^q$ merupakan fungsi potongan (*truncated*) yang diberikan

Persamaan (2.5) tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

Apabila digunakan data amatan sebanyak n , maka bentuk matriks dari

Persamaan (2.5) dapat ditulis sebagai $y = X_1\delta_1 + (X - K)\delta_2 + \varepsilon$ dengan,

$$(X - K) = \begin{bmatrix} (x_1 - k_1)^q & (x_1 - k_2)^q & \cdots & (x_1 - k_m)^q \\ (x_2 - k_1)^q & (x_2 - k_2)^q & \cdots & (x_2 - k_m)^q \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ (x_n - k_1)^q & (x_n - k_2)^q & \cdots & (x_n - k_m)^q \end{bmatrix}$$

Secara sederhana dapat ditulis kembali menjadi $y = X\beta + \varepsilon$ dimana

$$\begin{aligned} OLS &= \varepsilon^T \varepsilon \\ &= (y - x\beta)^T (y - x\beta) \\ &= (y^T - x^T \beta^T)(y - x\beta) \\ &= y^T y - y^T x\beta - yx^T \beta^T + xx^T \beta \beta^T \\ &= y^T y - y^T x\beta - y^T x\beta - \beta^T x^T x\beta \end{aligned}$$

Persamaan tersebut diturunkan terhadap koefisien β dan kemudian disamadengankan nol (0). Penurunan tersebut dilakukan karena OLS didapatkan dengan cara meminimumkan jumlah kuadrat eror.

(2.8)

Persamaan tersebut diturunkan terhadap koefisien β dan kemudian disamadengankan nol (0). Penurunan tersebut dilakukan karena OLS didapatkan dengan cara meminimumkan jumlah kuadrat eror.

$$\begin{aligned} \frac{\partial ds}{\partial \beta} &= y^T y - 2y^T x \beta - \beta^T x^T x \beta \\ &= -2y^T x + 2x^T x \beta^T \end{aligned} \quad (2.9)$$

$$\begin{aligned} 0 &= -2y^T x + 2x^T x \beta^T \\ 2y^T x &= 2x^T x \beta^T \\ y^T x &= x^T x \beta^T \\ (y^T x)(x^T x)^{-1} &= \beta^T \\ (x^T x)^{-1} x^T y &= \hat{\beta} \end{aligned} \tag{2.10}$$

Dengan menggunakan model regresi spline sebagai estimasi kurva mulus $f(x)$, didapatkan persamaan estimasinya adalah sebagai berikut :

$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T y \quad (2.11)$$

dengan matriks X sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 1 & x_{111} \cdots x_{111}^q & (x_{111} - K_{11})_+^q \cdots (x_{111} - K_{m1})_+^q & \cdots & x_{11p} \cdots x_{11p}^q & (x_{11p} - K_{m1})_+^q \cdots (x_{11p} - K_{mp1})_+^q \\ 1 & x_{211} \cdots x_{211}^q & (x_{211} - K_{22})_+^q \cdots (x_{211} - K_{m2})_+^q & \cdots & x_{21p} \cdots x_{21p}^q & (x_{21p} - K_{m12})_+^q \cdots (x_{21p} - K_{mp2})_+^q \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1 & x_{nt1} \cdots x_{nt1}^q & (x_{nt1} - K_{mn})_+^q \cdots (x_{nt1} - K_{mn})_+^q & \cdots & x_{ntp} \cdots x_{ntp}^q & (x_{ntp} - K_{m1n})_+^q \cdots (x_{ntp} - K_{mpn})_+^q \end{bmatrix}$$

dimana X adalah matriks desain dari model yang membentuk model estimasi $f(x)$. Fungsi estimasinya adalah:

$$f(x) = X\hat{\beta} = X(X^T X)^{-1}X^T y = Hy \quad (2.12)$$

dengan $H = X(X^T X)^{-1} X^T$, H bersifat simetris, definit positif, dan idempoten.

Analisis regresi dapat digunakan untuk data *cross section* maupun data longitudinal. Data *cross section* atau data potong lintang adalah data yang didapatkan dari pengamatan pada satu titik waktu, sedangkan pada data longitudinal dilakukan observasi atau pengamatan terhadap data secara berulang. Data longitudinal dilakukan untuk melihat adanya perubahan dalam kurun waktu tertentu serta melihat adanya variasi perubahan di antara individu. Pada data longitudinal diasumsikan masing-masing individu independen satu sama lain, akan tetapi dengan memperhatikan bahwa observasi berulang tiap individu tidak independen sehingga terdapat korelasi (Wu dan Zhang, 2006). Banyaknya pengamatan pada data longitudinal biasanya tidak terlalu banyak jika dibandingkan dengan data runtun waktu (*time series*), namun cukup untuk melihat perkembangan individu. Penelitian dengan data longitudinal terdiri lebih dari satu variabel, yang dikategorikan sebagai variabel respons (variabel dependen) dan variabel penjelas (variabel independen) (Danardono, 2015). Apabila terdiri lebih dari satu respon, maka terdapat korelasi dari setiap respon dalam individu yg sama. Struktur data longitudinal terdapat pada Tabel 2.1 berikut.

Subyek/Wilayah	Waktu/Observasi	Respon (y_{ij})	Prediktor ($x_1, x_2, \dots, x_P$)			
Subyek 1	t_{11}	y_{11}	x_{111}	x_{112}	$\cdots$	x_{11P}
	t_{12}	y_{12}	x_{121}	x_{122}	$\cdots$	x_{12P}
	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$
	t_{1t_1}	y_{1t_1}	$x_{1t_{11}}$	$x_{1t_{12}}$	$\cdots$	$x_{1t_{1P}}$

$$(t_{ij}, y_{ij}, x_{ijp}), i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, t. \quad (2.13)$$

2.4.3. Pemilihan Titik Knot (k) Optimal

[digilib.uinsby.ac.id](#)

Dimana $H = X(X^T X)^{-1} X^T$ dan $MSE(K_{li})$ sebagai berikut :

$$MSE(K_{li}) = n^{-1} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^t (y_{ij} - f(x_{ijp}))^2 \quad (2.15)$$

Contoh perhitungan GCV adalah sebagai berikut. Diambil contoh data pada IDG dan TPAK tahun 2018 untuk kota-kota di Jawa Timur.

Tabel 2.2 Data variabel y dan x

y	x
82,36	56,15
67,91	64,86
71,05	53,91
67,76	50,61
62,01	52,33
82,10	60,46
82,28	52,37
83,29	53,87
70,92	56,37

dan matriks identitasnya dari matriks $(A(x))$ didefinisikan sebagai berikut.

$A(x) =$	82, 36	56, 15	3, 82
	67, 91	64, 86	12, 53
	71, 05	53, 91	1, 58
	67, 76	50, 61	-1, 72
	62, 01	52, 33	0, 00
	82, 10	60, 46	8, 13
	82, 28	52, 37	0, 04
	83, 29	53, 87	1, 54
	70, 92	56, 37	4, 04

$$A(x)^T = \begin{bmatrix} 82,36 & 67,91 & 71,05 & 67,76 & 62,01 & 82,1 & 82,28 & 83,29 & 70,92 \\ 56,15 & 64,86 & 53,91 & 50,61 & 52,33 & 60,46 & 52,37 & 53,87 & 56,37 \\ 3,82 & 12,53 & 1,58 & -1,72 & 0 & 8,13 & 0,04 & 1,54 & 4,04 \end{bmatrix}$$

dan matriks identitasnya dari matriks $(A(x))$ didefinisikan sebagai berikut.

$$I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$trace(A(x)^T \times I) = 1200, 57$$

$$GCV(K_{li}) = \frac{24645,86}{(9 \times 1200,57)^2}$$

$$= 0,000211$$

	b_0	b_1	b_1^2	α
$X =$	1	56, 15	3152, 82	3, 82
	1	64, 86	4206, 82	12, 53
	1	53, 91	2906, 29	1, 58
	1	50, 61	2561, 37	-1, 72
	1	52, 33	2738, 43	0, 00
	1	60, 46	3655, 41	8, 13
	1	52, 37	2742, 62	0, 04
	1	53, 87	2901, 98	1, 54
	1	56, 37	3177, 58	4, 04

Hasil tersebut merupakan merupakan nilai β dengan menggunakan satu titik knot. Kemudian disubstitusikan ke dalam Persamaan 2.7 dan model yang dihasilkan adalah.

$$y_{ij} = 13088 - 241x_{1i} - 0,227(x_{1i})^2 + 279(x_{1i} - 0,000211)^2$$

Pengujian parameter model dilakukan untuk mengetahui kemungkinan sebuah variabel memberikan pengaruh yang signifikan dalam model. Pengujian parameter dapat dilakukan secara serentak dan secara parsial (individu).

Pengujian parameter model secara serentak adalah uji signifikansi model secara keseluruhan yang dilakukan untuk mengetahui kemungkinan keseluruhan variabel prediktor yang dimasukkan kedalam model memberikan pengaruh pada respon secara bersama-sama atau tidak. Uji parameter model secara serentak adalah

Daerah penolakan yang digunakan adalah dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan $F_{\alpha;(q+m,n-(q+m)-1)}$. Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\alpha;(q+m,n-(q+m)-1)}$ atau $p - value < \alpha$ yang menunjukkan bahwa paling sedikit terdapat satu parameter pada model regresi yang signifikan atau tidak sama dengan nol.

Pengujian secara parsial digunakan untuk mengetahui parameter yang memberikan pengaruh signifikan secara individu terhadap model menggunakan uji t . Hipotesis pada uji t adalah sebagai berikut :

$$H_1 : \beta_h \neq 0; h = 1, 2, \dots, (q + m)$$

$$t_{hitung} = \frac{\hat{\beta}_h}{SE(\hat{\beta}_h)} \quad (2.17)$$
$$Var(\beta) = MSE(X^T X)^{-1} \quad (2.18)$$

2.6. Kriteria Pemilihan Model Terbaik

Salah satu tujuan dilakukan analisis regresi adalah untuk mendapatkan model terbaik yang dapat menjelaskan hubungan antara sebuah variabel (y) dengan variabel yang lain (x) berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria terbaik yang sering digunakan adalah pemilihan nilai koefisien determinasi maksimum. Koefisien

Selain dengan koefisien determinasi R^2 , pemilihan model terbaik juga dapat dilakukan menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*). Persentase nilai MAPE menunjukkan besaran rata-rata kesalahan absolut sebuah model peramalan dibandingkan dengan nilai sebenarnya. Formula MAPE dituliskan sebagai berikut :

$$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^t |(\frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i})| \times 100\%}{N} \quad (2.20)$$

Tabel 2.6 Kriteria Nilai MAPE

Nilai	Kriteria
$\text{MAPE} < 10\%$	Sangat Baik
$10\% \leq \text{MAPE} < 20\%$	Baik
$20\% \leq \text{MAPE} < 50\%$	Cukup
$\text{MAPE} \geq 50\%$	Buruk

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif yaitu sebuah metode yang digunakan dalam menggambarkan sifat sesuatu yang sedang berlangsung saat penelitian sedang dilakukan guna mengetahui penyebab dari suatu gejala tertentu. Metode ini bertujuan untuk menjelaskan keadaan yang ada pada capaian IDG Jawa Timur terhadap faktor yang mempengaruhinya berdasarkan fakta dan data yang dikumpulkan. Data tersebut kemudian disusun secara sistematis untuk selanjutnya dilakukan analisis agar mendapatkan hasil dari rumusan masalah. Penelitian kuantitatif menggunakan model yang berbentuk matematis atau hipotesis yang berkaitan dengan suatu fenomena, dimana proses pengukuran merupakan bagian yang sentral dalam penelitian karena menjabarkan hubungan antara pengamatan dan ekspresi matematis.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder. Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan atau diperoleh orang lain yang telah melakukan penelitian dari sumber-sumber atau penelitian yang telah ada sebelumnya. Adapun sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur selama tahun 2013-2018 baik melalui website resmi www.bps.go.id maupun buku publikasi yang tersedia di Pusat Pelayanan. Unit observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 38 kota/kabupaten yang

Dalam penelitian ini terdapat 8 variabel, yang terdiri dari 1 variabel dependen (y) dan 7 variabel independen (x). Berikut disajikan detail variabelnya dalam Tabel 3.1.

Simbol	Variabel
y	Indeks Pemberdayaan Gender (IDG)
x_1	TPAK Penduduk Perempuan
x_2	APS Tingkat SMA (16-18 tahun) Penduduk Perempuan
x_3	Persentase Penduduk Perempuan Usia Kerja yang Bekerja di Sektor Formal
x_4	Rasio Jenis Kelamin
x_5	Persentase Perempuan Anggota DPR
x_6	Persentase Perempuan Bekerja sebagai PNS
x_7	Persentase Sumbangan Pendapatan Perempuan

Untuk menjawab tujuan penelitian, tahapan penelitian dan pengolahan data adalah sebagai berikut :

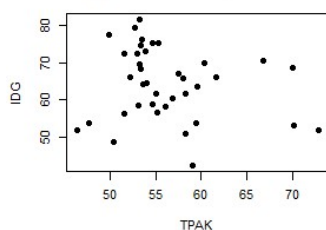
1. Mengumpulkan data Indeks Pemberdayaan Gender (IDG) di Jawa Timur beserta variabel-variabel yang diduga berpengaruh melalui sumber-sumber terpercaya.
2. Mendeskripsikan statistika deskriptif dari IDG di Jawa Timur beserta variabel-variabel independen untuk mengetahui karakteristiknya yang meliputi rata-rata, varians, nilai maksimum, dan nilai minimum.
3. Membuat *scatter plot* antara variabel dependen yaitu IDG Provinsi Jawa Timur

Karakteristik variabel x_5 atau Persentase Perempuan sebagai Anggota DPR di Jawa Timur tahun 2013-2018 adalah didapatkan nilai rata-ratanya 17,13 dan nilai variansnya 87,80. Nilai maksimumnya adalah 51,52 pada Kota Surabaya pada 2018 yang menunjukkan bahwa jumlah anggota DPRD laki-laki dan perempuan kurang lebih seimbang. Nilai minimumnya adalah 0 pada Kabupaten Bangkalan di tahun 2014-2018, yang berarti tidak ada anggota DPRD berjenis kelamin perempuan dalam rentang waktu tersebut.

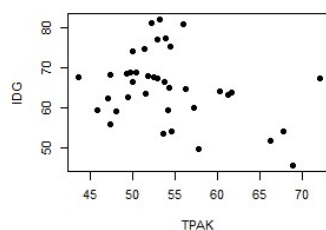
Terakhir adalah karakteristik untuk variabel x_7 atau Persentase Sumbangan Pendapatan Perempuan. Nilai rata-ratanya adalah 32,73 dan variansnya adalah 18,88. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kontribusi pendapatan perempuan relatif kecil karena masih dibawah 50%. Persentase tertinggi juga hanya sebesar 40,34 yaitu Kabupaten Blitar di tahun 2018. Sedangkan persentase terendahnya yaitu sebesar 22,81 terdapat pada Kabupaten Lumajang di tahun 2013.

Scatter plot digunakan untuk mendeteksi adanya pola hubungan antara variabel y dengan masing-masing variabel x yang diduga merupakan faktor pengaruhnya. *Scatter plot* memberikan informasi mengenai pola bentuk kurva regresi yang akan digunakan dalam pemodelan. Pola hubungan antara variabel y dengan variabel x ditunjukkan pada Gambar 4.1 sampai Gambar 4.7 berikut.

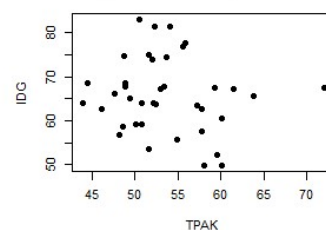
Scatterplot TPAK terhadap IDG Tahun 2013



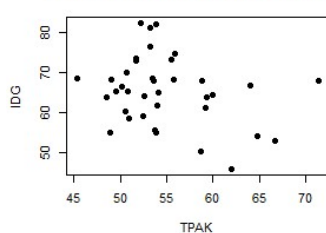
Scatterplot TPAK terhadap IDG Tahun 2014



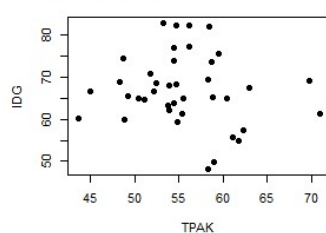
Scatterplot TPAK terhadap IDG Tahun 2015



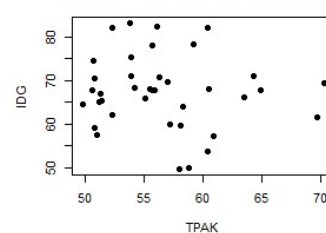
Scatterplot TPAK terhadap IDG Tahun 2016



Scatterplot TPAK terhadap IDG Tahun 2017



Scatterplot TPAK terhadap IDG Tahun 2018



Gambar 4.1 *Scatter Plot* Antara Variabel y dengan Variabel x_1

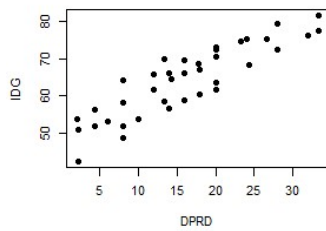
Tingkat Partisipasi Angka Kerja adalah indikator yang mengukur banyaknya penduduk usia kerja yang ikut aktif dalam perekonomian. IDG ditujukan untuk mengetahui partisipasi perempuan saat melakukan proses pengambilan keputusan di bidang politik dan ekonomi, maka TPAK dianggap relevan terhadap faktor yang mempengaruhinya. Berdasarkan Gambar 4.1 di atas terlihat bahwa antara IDG dan TPAK tidak membentuk pola tertentu untuk setiap tahunnya. Hal ini terlihat dari sebaran plot yang acak dan tidak mengikuti pola tertentu. Sehingga variabel x_1 dapat digunakan sebagai komponen nonparametrik.

[illegible]

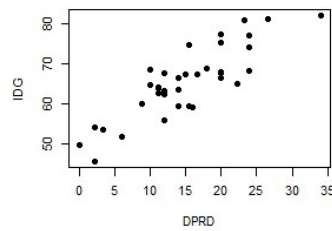
Gambar 4.4 diatas merupakan *scatter plot* antara rasio jenis kelamin IDG. Rasio jenis kelamin digunakan untuk mengetahui pengembalian pembangunan yang berwawasan gender, dan diprioritaskan berkaitan dengan disparitas antara laki-laki dan perempuan. Rasio jenis kelamin ini adalah perbandingan jumlah penduduk laki-laki per 100 perempuan pada suatu wilayah dan waktu tertentu. Oleh karena itu, rasio jenis kelamin diduga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi IDG.

Gambar 4.4 diatas merupakan *scatter plot* antara rasio jenis kelamin IDG. Rasio jenis kelamin digunakan untuk mengetahui pengaruh pembangunan yang berwawasan gender, dan diprioritaskan berkaitan dengan disparitas antara laki-laki dan perempuan. Rasio jenis kelamin adalah perbandingan jumlah penduduk laki-laki per 100 perempuan pada suatu wilayah dan waktu tertentu. Oleh karena itu, rasio jenis kelamin diduga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi IDG.

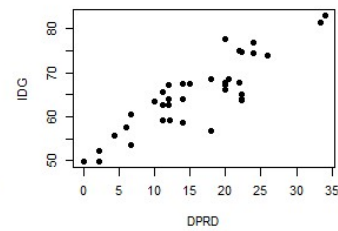
Scatterplot DPRD terhadap IDG Tahun 2013



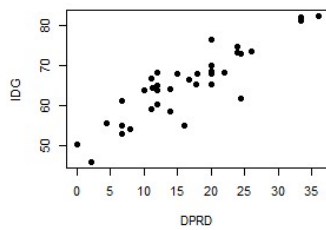
Scatterplot DPRD terhadap IDG Tahun 2014



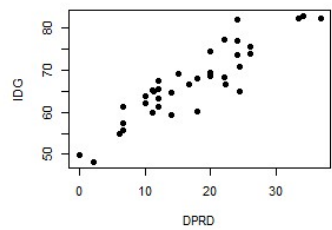
Scatterplot DPRD terhadap IDG Tahun 2015



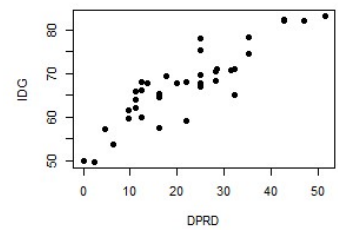
Scatterplot DPRD terhadap IDG Tahun 2016



Scatterplot DPRD terhadap IDG Tahun 2017



Scatterplot DPRD terhadap IDG Tahun 2018



Gambar 4.5 *Scatter Plot* Antara Variabel y dengan Variabel x_5

Peranan perempuan di bidang pengambilan keputusan politik diukur dengan keanggotaan DPR dan DPRD. Anggota DPRD terbagi menjadi DPRD Provinsi dan Kabupaten/Kota. Gambar 4.5 di atas merupakan *scatter plot* antara variabel IDG dengan variabel persentase perempuan sebagai anggota DPRD. Terlihat dari gambar bahwa grafiknya memiliki pola namun rentangnya lebar. Beberapa tahun terlihat memiliki pola yang hampir mirip karena masa jabatan anggota DPR adalah 5 tahun sekali, sehingga dalam rentang waktu tersebut sangat kecil kemungkinan terjadinya perubahan anggota. Variabel x_5 tersebut masih termasuk dalam komponen nonparametrik.

[illegible]

Gambar 4.7 diatas adalah *scatter plot* antara Sumbangan Perempuan dengan IDG. Sumbangan pendapatan yaitu perkiraan perempuan dan laki-laki yang merupakan salah satu variabel dalam penelitian berdayaan gender. Sumbangan pendapatan perempuan dinilai sangat penting dalam hal tersebut sehingga termasuk faktor yang mempengaruhi sumbangan pendapatan tersebut adalah sumbangan nilai hasil yang diperoleh dari imbalan dari anggota rumah tangga yang bekerja dalam hal ini perempuan.

Gambar 4.7 Scatter Plot Antara Variabel y dengan Variabel x_7

Gambar 4.7 diatas adalah *scatter plot* antara Sumbangan Perempuan dengan IDG. Sumbangan pendapatan yaitu perkiraan perempuan dan laki-laki yang merupakan salah satu variabel dalam pendapatan berdayaan gender. Sumbangan pendapatan perempuan dinilai sangat penting dalam hal tersebut sehingga termasuk faktor yang mempengaruhi pendapatan tersebut adalah sumbangan nilai hasil yang diperoleh dari anggota rumah tangga yang bekerja dalam hal ini perempuan.

4.3. Pemodelan IDG di Jawa Timur dengan Regresi Nonparametrik Spline

Pada penelitian ini digunakan regresi nonparametrik spline dengan kurva polinomial derajat dua atau kuadratik untuk data longitudinal sebagai pendekatan dalam menyatakan hubungan antara IDG dengan 7 variabel lain yang diduga

Pendekatan spline menjadikan sebuah plot antara variabel y dengan variabel x membentuk beberapa potongan atau segmen yang didasarkan pada titik knot. Penentuan knot optimal dilakukan menggunakan metode GCV dengan jumlah knot sebanyak satu dan dua titik knot. Titik-titik knot adalah titik perpaduan terjadinya perubahan pola perilaku pada data. Dikatakan titik knot optimal apabila diperoleh nilai GCV terendah atau minimum. Berikut adalah nilai GCV dengan 1 titik knot dan 2 titik knot.

Model regresi nonparametrik spline kuadratik dengan satu titik knot pada data IDG Provinsi Jawa Timur adalah sebagai berikut.

Perhitungan dilakukan menggunakan program RStudio terhadap data tahun 2013-2018 untuk seluruh variabel. Digunakan satu titik knot untuk mendapatkan nilai GCV minimum. GCV minimum digunakan untuk menghasilkan model regresi nonparametrik spline kuadratik terbaik. Berikut merupakan nilai GCV untuk satu titik knot.

Tabel 4.3 Nilai GCV dengan Satu Titik Knot

Urutan Ke-	Kabupaten/Kota	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	GCV
22	Pacitan	70,85	65,41	13,17	95,37	16,26	45,53	38,78	2,04E-26
	Ponorogo	59,49	73,80	17,91	99,84	12,41	45,62	34,62	
	⋮				⋮				
	Kota Surabaya	51,99	70,55	64,61	97,58	38,56	67,59	35,08	
	Kota Batu	55,83	83,09	41,20	101,34	25,39	53,15	29,95	
23	Pacitan	70,89	65,98	13,30	95,37	16,31	45,61	38,80	1,07E-26
	Ponorogo	59,57	74,24	18,08	99,84	12,47	45,67	34,65	
	Trenggalek	62,56	64,25	14,78	98,71	15,28	47,22	36,75	
	Tulungagung	57,63	74,18	28,49	95,12	6,69	50,70	37,70	
	Blitar	53,75	64,25	27,71	100,24	15,98	53,95	40,09	
	Kediri	52,10	78,59	34,61	100,56	29,23	52,29	30,65	
	Malang	51,15	58,56	31,93	101,01	17,04	50,46	36,50	
	Lumajang	46,99	55,70	22,74	95,22	14,55	45,91	23,16	
	Jember	47,70	52,12	29,86	96,45	18,55	45,26	30,44	
	⋮				⋮				
	Kota Kediri	54,13	77,08	54,98	99,13	32,48	39,47	34,93	
	Kota Blitar	58,34	86,35	49,57	98,27	13,88	51,20	37,18	
	Kota Malang	51,57	80,62	60,92	97,35	23,44	50,30	34,22	
	Kota Probolinggo	50,17	75,50	54,51	97,15	24,47	49,55	30,83	
	Kota Pasuruan	53,74	72,88	50,90	97,98	6,98	50,45	31,02	
	Kota Mojokerto	56,47	81,99	50,69	96,52	28,46	50,70	36,47	
	Kota Madiun	54,10	81,20	48,40	93,71	34,27	54,13	38,42	
	Kota Surabaya	52,06	71,02	64,72	97,59	39,04	68,19	35,10	
	Kota Batu	55,93	83,40	41,47	101,35	25,63	53,31	29,97	
24	Pacitan	70,94	66,55	13,43	95,37	16,37	45,69	38,82	2,27E-26
	Ponorogo	59,65	74,69	18,25	99,85	12,53	45,73	34,68	
	⋮				⋮				
	Kota Surabaya	52,13	71,50	64,83	97,59	39,52	68,79	35,12	
	Kota Batu	56,04	83,70	41,74	101,36	25,88	53,47	30,00	

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa GCV minimum adalah sebesar 1,07E-26 terdapat pada segmen urutan ke-23 dengan titik knot optimal pada masing-masing variabel x adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Titik Knot Optimal pada Satu Titik Knot

Kabupaten/Kota	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
Pacitan	70,89	65,98	13,30	95,37	16,31	45,61	38,80
Ponorogo	59,57	74,24	18,08	99,84	12,47	45,67	34,65
Trenggalek	62,56	64,25	14,78	98,71	15,28	47,22	36,75
Tulungagung	57,63	74,18	28,49	95,12	6,69	50,70	37,70
Blitar	53,75	64,25	27,71	100,24	15,98	53,95	40,09
Kediri	52,10	78,59	34,61	100,56	29,23	52,29	30,65
Malang	51,15	58,56	31,93	101,01	17,04	50,46	36,50
Lumajang	46,99	55,70	22,74	95,22	14,55	45,91	23,16
Jember	47,70	52,12	29,86	96,45	18,55	45,26	30,44
Banyuwangi	56,37	72,35	26,79	99,00	19,16	42,72	30,67
Bondowoso	56,63	61,69	20,27	94,89	5,76	41,06	37,28
Situbondo	52,44	55,93	20,77	95,29	17,63	41,76	27,50
Probolinggo	52,62	49,58	19,18	95,29	19,16	42,31	24,89
Pasuruan	52,49	59,09	38,16	97,98	16,57	46,64	35,45
Sidoarjo	51,77	81,07	59,65	100,93	15,07	53,32	29,04
Mojokerto	54,65	70,70	37,87	99,90	26,05	51,33	35,06
Jombang	50,25	76,19	30,25	99,08	17,49	50,76	27,02
Nganjuk	48,92	74,28	23,29	98,78	23,67	51,14	24,76
Madiun	52,76	84,26	23,34	97,40	13,20	52,15	29,69
Magetan	63,68	90,67	22,22	94,89	9,78	53,39	37,61
Ngawi	55,84	77,72	17,07	95,34	24,02	49,55	31,26
Bojonegoro	51,87	68,86	21,09	97,42	14,82	46,45	25,56
Tuban	50,50	69,22	23,62	97,53	18,10	47,11	29,86
Lamongan	53,74	76,44	23,39	94,44	16,67	44,75	32,94
Gresik	49,70	79,16	48,63	98,26	14,01	48,23	31,46
Bangkalan	58,89	49,62	12,43	91,35	1,03	48,61	34,22
Sampang	63,11	39,53	10,97	95,09	2,23	42,72	29,94
Pamekasan	65,79	61,82	11,46	94,54	4,31	39,73	32,90
Sumenep	63,57	67,98	10,36	90,70	6,94	34,30	36,21
Kota Kediri	54,13	77,08	54,98	99,13	32,48	39,47	34,93
Kota Blitar	58,34	86,35	49,57	98,27	13,88	51,20	37,18
Kota Malang	51,57	80,62	60,92	97,35	23,44	50,30	34,22
Kota Probolinggo	50,17	75,50	54,51	97,15	24,47	49,55	30,83
Kota Pasuruan	53,74	72,88	50,90	97,98	6,98	50,45	31,02
Kota Mojokerto	56,47	81,99	50,69	96,52	28,46	50,70	36,47
Kota Madiun	54,10	81,20	48,40	93,71	34,27	54,13	38,42
Kota Surabaya	52,06	71,02	64,72	97,59	39,04	68,19	35,10
Kota Batu	55,93	83,40	41,47	101,35	25,63	53,31	29,97

Urutan	Kabupaten/Kota	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	GCV
32	Pacitan	43,79	53,46	10,44	95,32	15,06	69,87	38,36	2,83E-28
		51,91	82,78	19,65	94,84	6,80	57,55	36,63	
	Ponorogo	46,44	71,67	14,59	95,39	16,89	71,36	38,99	
		54,06	94,26	23,40	94,91	11,13	66,47	38,05	
	Trenggalek	44,47	64,44	14,36	99,75	11,17	57,80	34,05	
		47,04	71,52	14,08	95,04	20,17	48,66	30,65	
	Tulungagung	46,22	78,70	19,77	99,88	13,06	60,38	34,92	
		50,69	80,54	18,43	95,47	25,77	59,11	31,54	
	Blitar	45,52	50,21	10,05	98,67	11,29	58,95	35,92	
		44,61	56,70	14,03	97,08	12,12	47,62	24,97	
	Kediri	47,99	70,63	16,92	98,73	17,10	64,20	37,13	
		47,28	74,39	24,30	97,57	16,04	53,80	25,84	
	Malang	47,87	65,36	24,61	95,05	2,20	54,58	37,30	
		46,00	63,28	20,36	97,42	12,27	46,12	29,10	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	Kota Malang	52,80	74,94	39,90	99,98	29,54	56,49	35,20	
		51,94	85,71	53,21	96,66	35,61	58,00	36,69	
	Kota Probolinggo	48,65	66,19	26,26	98,90	8,41	46,53	26,58	
		52,56	67,42	45,15	93,57	27,00	52,35	37,84	
	Kota Pasuruan	51,72	80,73	32,06	99,17	21,61	51,94	27,22	
		54,85	87,47	49,88	93,78	37,57	54,89	38,68	
	Kota Mojokerto	49,55	61,96	19,55	98,69	16,33	44,11	24,00	
		54,91	60,59	62,27	97,54	28,48	50,53	34,70	
	Kota Madiun	51,86	79,87	24,99	98,82	27,01	51,10	25,10	
		74,22	75,76	65,83	97,61	43,84	52,76	35,29	
	Kota Surabaya	50,23	78,87	20,10	97,33	11,20	48,99	28,95	
		49,82	76,73	35,53	101,10	20,24	53,59	29,45	
	Kota Batu	53,02	86,70	24,82	97,42	14,11	54,47	30,02	
		54,90	86,42	44,16	101,46	28,08	57,00	30,21	
33	Pacitan	43,79	53,46	10,44	95,32	15,06	69,87	38,36	6,72E-28
		51,91	82,78	19,65	94,84	6,80	57,55	36,63	
	Ponorogo	46,52	72,24	14,72	95,40	16,94	71,41	39,01	
		54,13	94,62	23,51	94,92	11,27	66,75	38,10	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	Kota Surabaya	50,23	78,87	20,10	97,33	11,20	48,99	28,95	
		49,82	76,73	35,53	101,10	20,24	53,59	29,45	
	Kota Batu	53,11	86,95	24,97	97,43	14,20	54,64	30,05	
		55,06	86,73	44,43	101,47	28,33	57,11	30,23	

4.3.4. Pengujian Parameter Model Regresi Nonparametrik Spline Kuadrat

1. Pengujian Secara Serentak

Tabel 4.7 Hasil ANOVA pada Model

Sumber Variasi	Degree of Freedom (df)	Sum of Square (SS)	Mean Square (MS)	F hitung	p-value	Keputusan
Regresi	6	16134,535	2689,089	512,053	1,96E-120	Gagal tolak H_0
Error	205	1076,575	5,2516	-	-	-
Total	227	17211,111	-	-	-	-

Digunakan taraf signifikansi sebesar 5% atau $\alpha = 0,05$ maka

$$0,000 < 0,05$$

dan nilai

$$512,053 \geq 2,31$$

2. Pengujian Secara Parsial Pengujian secara parsial digunakan untuk melihat parameter-parameter yang berpengaruh signifikan terhadap model. Apabila diketahui terdapat parameter yang tidak signifikan, maka parameter tersebut akan dibuang dalam model. Hipotesis pada pengujian serentak terdapat pada Persamaan 2.14. Digunakan taraf signifikansi sebesar 5% atau $\alpha = 0,05$ menunjukkan dari 1102 parameter semuanya berpengaruh signifikan terhadap model. Parameter yang signifikan adalah seluruh estimator pada $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ dan x_7 .

4.3.5. Kriteria Pemilihan Model Terbaik

Kriteria pemilihan model regresi terbaik yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai koefisien determinasi maksimum. Koefisien determinasi R^2 dilakukan untuk mengukur proporsi keragaman atau variansi total di sekitar nilai tengah yang kemudian dijelaskan pada model regresi. Semakin tinggi nilai R^2

Notasi Parameter	Koefisien Parameter
β_{71}	0,0090
β_{72}	0,3078
α_{171}	-0,0122
α_{271}	-0,0009

Kemudian estimasi koefisien parameter dan titik-titik knot yang telah diperoleh disubstitusikan pada Persamaan 4.3, maka didapatkan model regresi nonparametrik spline kuadrat dengan data longitudinal untuk Kota Surabaya sebagai berikut.

$$\begin{aligned} y_{37j} = & 0,0008 - 0,0134x_{137j} - 0,0363(x_{137j})^2 + 0,0049(x_{137j} - 50,32)^2 \\ & + 0,3059(x_{137j} - 49,82)^2 - 0,0191x_{237j} - 0,0391(x_{237j})^2 + 0,0007(x_{237j} - 78,87)^2 \\ & - 0,0132(x_{237j} - 76,73)^2 - 0,0302x_{337j} + 0,0048(x_{337j})^2 + 0,2975(x_{337j} - 20,10)^2 \\ & + 0,0020(x_{337j} - 35,53)^2 + 0,0457x_{437j} + 0,0458(x_{437j})^2 + 0,1919(x_{437j} - 97,33)^2 \\ & - 0,0056(x_{437j} - 101,1)^2 + 0,1110x_{537j} + 0,0843(x_{537j})^2 + 0,4336(x_{537j} - 11,20)^2 \\ & - 0,0274(x_{537j} - 20,24)^2 + 0,0028x_{637j} + 0,0011(x_{637j})^2 - 0,0042(x_{637j} - 48,99)^2 \\ & + 0,0255(x_{637j} - 53,59)^2 + 0,0090x_{737j} + 0,3078(x_{737j})^2 - 0,0122(x_{737j} - 28,95)^2 \\ & - 0,0009(x_{737j} - 29,45)^2 \end{aligned}$$

Selanjutnya, interpretasi dari model di atas adalah sebagai berikut:

1. TPAK Penduduk Perempuan

Apabila variabel x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 , dan x_7 diasumsikan konstan, maka pengaruh TPAK Penduduk Perempuan terhadap IDG adalah

$$= \begin{cases} 0,0134x_1 - 0,0363x_1^2; x_1 < 50,32 \\ -0,0314x_1^2 - 0,5034x_1 + 12,41; 50,32 < x_1 < 49,82 \\ 0,2745x_1^2 - 80,82x_1 + 771,66; x_1 \geq 49,82 \end{cases}$$

kemudian terdapat kenaikan 1 satuan, maka IDG mengalami kenaikan senilai 0,2745.

2. APS Tingkat SMA Penduduk Perempuan

Apabila variabel x_1, x_3, x_4, x_5, x_6 , dan x_7 diasumsikan konstan, maka pengaruh APS Tingkat SMA Penduduk Perempuan terhadap IDG adalah

$$= \begin{cases} -0,0191x_2 - 0,0391x_2^2; x_2 < 78,87 \\ -0,0384x_2^2 - 0,1291x_2 + 4,35; 78,87 < x_2 < 76,73 \\ -0,0516x_2^2 + 1,9x_2 - 73,36; x_2 \geq 76,73 \end{cases}$$

Apabila nilai APS Tingkat SMA Penduduk Perempuan berada dibawah 78,87 dan kemudian terjadi kenaikan sebesar 1 satuan, maka nilai IDG akan mengalami penurunan sebesar 0,0391 satuan. Pada saat APS berada diantara interval sedang 76,73 dan 78,87 dan terjadi kenaikan sebesar 1 satuan, nilai IDG akan cenderung

Apabila variabel x_1, x_2, x_4, x_5, x_6 , dan x_7 diasumsikan konstan, maka pengaruh Persentase Penduduk Perempuan Usia Kerja yang Bekerja di Sektor Formal terhadap IDG adalah

Persentase Penduduk Perempuan Usia Kerja yang Bekerja di Sektor Formal apabila nilainya berada dibawah 20,10 lalu terjadi kenaikan sebesar 1 satuan, maka nilai IDG akan mengalami kenaikan sebesar 0,0048 satuan. Pada saat Persentase Penduduk Perempuan Bekerja di Sektor Formal berada diantara segmen interval sedang 20,10 dan 35,53 dan terjadi kenaikan sebesar 1 satuan, nilai IDG juga mengalami kenaikan sebesar 0,3023. Terakhir apabila nilai Persentase Penduduk Perempuan Bekerja di Sektor Formal lebih besar dari atau sama dengan 35,53 kemudian terdapat kenaikan 1 satuan, maka IDG juga mengalami kenaikan sekitar 0,3043 satuan.

Apabila variabel x_1, x_2, x_3, x_5, x_6 , dan x_7 diasumsikan konstan, maka pengaruh Rasio Jenis Kelamin terhadap IDG adalah

Interpretasi dari model diatas adalah pada saat Rasio Jenis Kelamin berada dibawah segmen 97,33 maka bila nilainya naik sebesar satu satuan, IDG akan mengalami kenaikan sebesar 0,0458. Sedangkan jika nilai Rasio Jenis Kelamin terletak diantara interval sedang 97,33 dan 101,1 maka bila nilai rasionya naik sebesar satu satuan, IDG cenderung mengalami kenaikan sebesar 0,2377. Jika Rasio Jenis Kelamin nilainya lebih dari atau sama dengan 101,1 maka apabila terjadi kenaikan sebesar satu satuan akan mempengaruhi kenaikan IDG sebesar 0,2321.

Apabila variabel x_1, x_2, x_3, x_4, x_6 , dan x_7 diasumsikan konstan, maka pengaruh Persentase Perempuan Anggota DPR terhadap IDG adalah

Interpretasi dari model diatas adalah pada saat Persentase Perempuan Anggota DPR berada dibawah segmen 11,20 maka bila nilainya naik sebesar satu satuan, IDG akan mengalami peningkatan nilai sebesar 0,0843. Sedangkan jika nilai

$$\begin{aligned}\hat{y} &= 0,0090x_7 + 0,3078(x_7)^2 - 0,0122(x_7 - 28,95)^2 - 0,0009(x_7 - 29,45)^2 \\ &= \begin{cases} 0,009x_7 + 0,3078x_7^2; x_7 < 28,95 \\ 0,296x_7^2 + 0,719x_7 - 10,22; 28,95 < x_7 < 29,45 \\ 0,295x_7^2 + 0,77x_7 - 11; x_7 \geq 29,45 \end{cases}\end{aligned}$$

Persentase Sumbangan Pendapatan Perempuan apabila nilainya berada dibawah 28,95 lalu terjadi kenaikan sebesar 1 satuan, maka nilai IDG akan mengalami peningkatan sebesar 0,3078 satuan. Pada saat nilai persentasenya berada diantara segmen interval sedang 28,95 dan 29,45 dan terjadi kenaikan sebesar 1 satuan, nilai IDG juga mengalami kenaikan sebesar 0,296. Terakhir apabila nilai Persentase Sumbangan Pendapatan Perempuan lebih besar dari atau sama dengan 29,45 kemudian terdapat kenaikan 1 satuan, maka IDG juga tetap mengalami kenaikan sekitar 0,295 satuan.

2. Interpretasi hasil dari model regresi nonparametrik spline digunakan Kota Surabaya sebagai contoh. Didapatkan model regresi nonparametrik spline Kota Surabaya sebagai berikut.

$$\begin{aligned} y_{37j} = & 0,0008 - 0,0134x_{137j} - 0,0363(x_{137j})^2 + 0,0049(x_{137j} - 50,32)^2 \\ & + 0,3059(x_{137j} - 49,82)^2 - 0,0191x_{237j} - 0,0391(x_{237j})^2 + 0,0007(x_{237j} - 78,87)^2 \\ & - 0,0132(x_{237j} - 76,73)^2 - 0,0302x_{337j} + 0,0048(x_{337j})^2 + 0,2975(x_{337j} - 20,10)^2 \\ & + 0,0020(x_{337j} - 35,53)^2 + 0,0457x_{437j} + 0,0458(x_{437j})^2 + 0,1919(x_{437j} - 97,33)^2 \\ & - 0,0056(x_{437j} - 101,1)^2 + 0,1110x_{537j} + 0,0843(x_{537j})^2 + 0,4336(x_{537j} - 11,20)^2 \\ & - 0,0274(x_{537j} - 20,24)^2 + 0,0028x_{637j} + 0,0011(x_{637j})^2 - 0,0042(x_{637j} - 48,99)^2 \\ & + 0,0255(x_{637j} - 53,59)^2 + 0,0090x_{737j} + 0,3078(x_{737j})^2 - 0,0122(x_{737j} - 28,95)^2 \\ & - 0,0009(x_{737j} - 29,45)^2 \end{aligned}$$

3. Seluruh variabel penelitian menunjukkan hasil yang signifikan terhadap model, sehingga didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi IDG Provinsi Jawa Timur adalah TPAK Penduduk Perempuan (x_1), APS Tingkat SMA Penduduk Perempuan (x_2), Persentase Penduduk Perempuan Usia Kerja yang Bekerja di Sektor Formal (x_3), Rasio Jenis Kelamin (x_4), Persentase Perempuan Anggota DPR (x_5), Persentase Perempuan Bekerja sebagai PNS (x_6), dan Persentase Sumbangan Pendapatan Perempuan (x_7).

5.2. Saran

Setelah membahas dan mengimplementasikan permasalahan pada penelitian, penulis ingin menyampaikan beberapa saran yang direkomendasikan pada penelitian selanjutnya dan untuk kebijakan pemerintah sebagai berikut :

- . Diharapkan adanya peningkatan upaya dari pemerintah dalam pr
peningkatan pemberdayaan gender untuk meningkatkan nilai IDG, ter
pada daerah-daerah dengan status kabupaten.

Pertumbuhan Sains dan Teknologi di Pesyanda Kabupaten Padang
Pasaman Provinsi Sumatera Barat, Skripsi, Fakultas Matematika
Ilmu Alam Universitas Andalas, Padang.

Indriyanti dkk., 2015, Dinamika Pembangunan Manusia Berbasis Gender
di Kecamatan Bontomatene Kabupaten Sanggau Kalimantan Tengah,
Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS, Surakarta.

Bureau of Economic and Social Statistics [BPS], 2017, *Laporan Eksekutif Keadaan Angkatan Kerja Indonesia Tahun 2017*, BPS Provinsi Jawa Timur, Surabaya.

Bureau of Economic and Social Statistics [BPS], 2018, *Keadaan Angkatan Kerja Provinsi Jawa Timur Tahun 2018*, BPS Provinsi Jawa Timur, Surabaya.

Bureau of Economic and Social Statistics [BPS], 2018, *Perempuan dan Laki-Laki Provinsi Jawa Timur Tahun 2018*, BPS Provinsi Jawa Timur, Surabaya.

- 87

- Diana, R., 2018, Analisis Ketimpangan Gender di Provinsi Sumatera Barat, *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 13(1):55-66.
- Eubank, R.L., 1988, *Nonparametric Regression and Spline Smoothing*, Marcel Dekker, New York.
- Fajriyyah, N.F., dan Budiantara, I.N., 2015, Pemodelan Indeks Pembangunan Gender dengan Pendekatan Regresi Nonparametrik Spline di Indonesia, *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 4(2):2337-3520.
- Fitria, F.A., 2008, *Analisis Partisipasi dan Kontribusi Pendapatan Tenaga Kerja Wanita pada Industri Kecil Krupuk Kedelai di Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang*, Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Hasanah, U., 2018, *Analisis Pengaruh Kesenjangan Gender pada Bidang Ketenagakerjaan terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia*, Skripsi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah, Sumatera Utara.
- Hidayah, F.N., 2019, *Analisis Regresi Nonparametrik Spline Linear*, Skripsi, Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak [KPPA] dan Badan Pusat Statistik [BPS], 2013, *Pembangunan Manusia Berbasis Gender 2013*, CV. Lintas Khatulistiwa, Jakarta.
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak [KPPA] dan Badan Pusat Statistik [BPS], 2016, *Pembangunan Manusia Berbasis Gender 2016*, CV. Lintas Khatulistiwa, Jakarta.
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak [KPPA] dan Badan

- Pusat Statistik [BPS], 2018, *Pembangunan Manusia Berbasis Gender 2018*, KPPA, Jakarta.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional [BAPPENAS], 2017, *Evaluasi Paruh Waktu RPJMN (2015-2019)*, Bappenas, Jakarta.
- Koentjaraningrat, 1990, *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*, Pustaka Jaya, Jakarta.
- Kurniawan, R., dan Yuniarto, B., 2016, *Analisis Regresi Dasar dan Penerapannya dengan R*, Kencana, Jakarta.
- Kutner, M.H., dkk., 2004, *Applied Linear Regression Models 4th Edition*, The McGraw-Hill Company, Inc, New York.
- Ma'rufa, A., dkk., 2015, *Model Regresi Nonparametrik Spline Truncated pada Produk Domestik Regional Bruto terhadap Investasi di Kabupaten Tuban*, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Muawanah, E., 2009, *Pendidikan Gender dan Hak Asasi Manusia*, Teras, Yogyakarta.
- Mulyono, S., 2017, *Matematika Ekonomi dan Bisnis Edisi 2*, Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Parawansa, K.I., 2003, *Pemberdayaan Perempuan dalam Pembangunan Berkelanjutan*, dilihat 10 Oktober 2019, (<http://lfip.org/english/pdf/bali-seminar/Pemberdayaan%20perempuan%20-%20khofifah%20indar%20parawansa.pdf>).
- Puspitawati, H., 2013, *Konsep, Teori dan Analisis Gender*, Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Pur, M., 2017, *Organisasi Semimiliter Bentuk Jepang (Seinendan, Fujinkai, Keibodan, Syuisyintai)*, dilihat 10 Oktober 2019, (<https://www.freedomiana.id/2017/01/organisasi-semimiliter-bentukan-jepang-seinendan-fujinkai-keibodan-syuisyintai.html>).
- Putri, N.W., 2018, *Pemodelan Regresi Spline Truncated untuk Data Longitudinal (Studi Kasus : Harga Saham Bulanan pada Kelompok Saham Perusahaan Penyedia Jasa Telekomunikasi Periode Januari 2009-Desember 2016)*, Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Sirusa BPS, *Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)*, dilihat 10 Oktober 2019, (<https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/51>).
- Suhra, S., 2013, Kesetaraan Gender dalam Perspektif Al-Qur'an dan Implikasinya terhadap Hukum Islam. *Jurnal Al-Ulum*, 13(2):373-394.
- Widyowati, C., 2016, *Pemodelan Persentase Kemiskinan di Jawa Timur dengan Pendekatan Regresi Nonparametrik Aditif berdasarkan Estimator Penalized Spline*, Skripsi, Fakultas Saintek Universitas Airlangga, Surabaya.
- Wu, Hulin., dan Zhang, Jin-Ting., 2006, *Nonparametric Regression Methods for Longitudinal Data Analysis*, A John Wiley & Sons, Inc., Publication, New Jersey.
- Yanthi, N.P., 2016, *Pemodelan Faktor-Faktor yang Memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia Menggunakan Pendekatan Regresi Nonparametrik Spline di Jawa Tengah*, Skripsi, Fakultas Matematika dan IPA ITS, Surabaya.