



TUGAS AKHIR - SS 145561

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH
TERHADAP TOTAL TARIF CUKAI DI KEDIRI
MENGUNAKAN REGRESI DATA PANEL**

**FEBRI ANITA SARI MP
NRP 1314 030 005**

Pembimbing

Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih, MT

Co Pembimbing

Iis Dewi Ratih, S.Si., M.Si.

**DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017**



TUGAS AKHIR - SS 145561

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH
TERHADAP TOTAL TARIF CUKAI DI KEDIRI
MENGUNAKAN REGRESI DATA PANEL**

**FEBRI ANITA SARI MP
NRP 1314 030 005**

Pembimbing

Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih, MT

Co Pembimbing

Iis Dewi Ratih, S.Si., M.Si.

**DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017**



FINAL PROJECT - SS 145561

**INFLUENCE FACTORS TOTAL EXCISE
TARRIF IN KEDIRI USING PANEL DATA
REGRESSION**

**FEBRI ANITA SARI MP
NRP 1314 030 005**

**Supervisor
Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih, MT**

**Co Supervisor
Iis Dewi Ratih, S.Si, M.Si**

**DEPARTMENT OF BUSINESS STATISTICS
Faculty of Vocation
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP
TOTAL TARIF CUKAI DI KEDIRI MENGGUNAKAN
REGRESI DATA PANEL**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya pada
Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**FEBRI ANITA SARI MP
NRP. 1314 030 005**

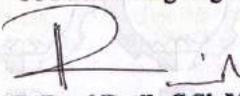
SURABAYA, JULI 2017

Menyetujui,

Pembimbing Tugas Akhir

Co Pembimbing Tugas Akhir


Sri Mumpuni Retnaningsih, MT
NIP. 19610311 198701 2 001


Iis Dewi Ratih, S.Si, M.Si
NIP. 19910610 201504 2 001

Mengetahui
Kepala Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi ITS


Dr. Wahyu Wibowo, S.Si, M.Si
NIP: 19740328 199802 1 001

DEPARTEMEN
STATISTIKA BISNIS

FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP TOTAL TARIF CUKAI DI KEDIRI MENGUNAKAN REGRESI DATA PANEL

Nama Mahasiswa : Febri Anita Sari MP
NRP : 1314 030 005
Departemen : Statistika Bisnis Fakultas Vokasi
Pembimbing : Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih,
MT
Co Pembimbing : Iis Dewi Ratih, S.Si, M.Si

Abstrak

Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai (KPPBC) Tipe Madya Cukai Kota Kediri merupakan salah satu instansi pemerintahan yang berperan dalam hal pelayanan dan pengurusan segala hal yang berkaitan dengan cukai, salah satunya yaitu cukai rokok. Total tarif cukai yang dibayar oleh perusahaan rokok berbeda-beda setiap tahunnya. Perusahaan rokok juga mengeluh karena setiap tahun terjadi peningkatan total tarif cukai yang harus dibayarkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jumlah batang rokok yang diproduksi dan jumlah pita cukai yang dipesan yang diduga mempengaruhi peningkatan total tarif cukai. Analisis Common Effect Model (CEM) dan analisis Fixed Effect Model (FEM) digunakan karena data berupa cross section dan time series periode 2010-2015 dengan cakupan lima perusahaan rokok yang konsisten tiap bulan melakukan pembayaran total tarif cukai. Hasil dari penelitian ini yaitu total pita yang dipesan oleh suatu perusahaan rokok berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai dan didapatkan model terbaik yaitu model FEM efek individu.

Kata Kunci: *Common Effect Model, Cukai, KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri, Fixed Effect Model, Rokok*

Halaman ini sengaja dikosongkan

INFLUENCE FACTORS TOTAL EXCISE TARRIF IN KEDIRI USING PANEL DATA REGRESSION

Student Name : Febri Anita Sari MP
NRP : 1314 030 005
Department : Business Statistics, Faculty of
Vocation
Supervisor : Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih,
MT
Co Supervisor : Iis Dewi Ratih, S.Si, M.Si

Abstract

Control and Service Office of Customs and Excise (KPPBC) Tipe Madya Cukai Kota Kediri is one of the government agencies that play a role in terms of service and maintenance of all matters relating to customs, one of which is the cigarette tax. Total excise tax paid by tobacco companies is different every year. Cigarette companies have also complained because every year there is an increase in total tax rates to be paid. This study aims to analyze the number of cigarettes produced and the amount of excise bands were booked suspected to affect the total increase in tax rates. Common Effect Model (CEM) analysis and Fixed Effect Model analysis (FEM) were used in this study because the data used is the cross section data and time series data 2010-2015 with coverage of five tobacco companies that consistently make payments each month total excise rates. The result of the study is total of band ordered by a cigarette company have a significant effect to total excise tarrif and FEM of individual effect is the best model.

Keyword: Cigarette, Common Effect Model, Excise, Fixed Effect Model, KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP TOTAL TARIF CUKAI DI KEDIRI MENGGUNAKAN REGRESI DATA PANEL”**. Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat pengarahannya, bimbingan dan saran yang bermanfaat dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih, MT selaku dosen pembimbing yang mendukung dan memberikan masukan serta bimbingan selama penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Iis Dewi Ratih, S.Si, M.Si selaku co pembimbing yang memberikan masukan, arahan, dan bimbingan selama penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Mike Prastuti, S.Si, M.Si selaku dosen penguji dan validator yang telah memberikan banyak masukan serta bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Ibu Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Wahyu Wibowo S.Si, M.Si selaku Kepala Departemen Statistika Bisnis Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
6. Seluruh Ibu-Bapak dosen Departemen Statistika Bisnis atas segala ilmu yang diberikan dan kesabaran yang dilimpahkan. Serta seluruh staf dan karyawan Departemen Statistika Bisnis atas kerja keras dan bantuannya selama ini.
7. Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Cukai Kota Kediri yang telah membantu penulis untuk memperoleh sumber data dalam Tugas Akhir ini.

8. Orang tua yang mendukung baik secara moril maupun finansial. Terima kasih banyak atas motivasi dan semangatnya selama ini.
9. Teman-teman angkatan 2014 Departemen Statistika Bisnis ITS yang telah memberikan dukungannya kepada penulis.
10. Pihak-pihak yang sudah banyak membantu dalam proses pengerjaan laporan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, maka dengan segala kerendahan hati kepada semua pihak untuk memberikan kritik dan saran demi adanya perbaikan atas isi dari laporan ini ke depannya. Besar harapan penulis agar informasi sekecil apapun dalam Tugas Akhir ini akan dapat menambah wawasan pengetahuan dan bermanfaat bagi semua pihak. Kritik dan saran untuk penulis dapat dikirim melalui email yang terdapat pada Lampiran 13.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Regresi Data Panel.....	5
2.1.1 Estimasi Model Regresi Data Panel.....	6
2.1.2 Estimasi Parameter.....	7
2.1.3 Pengujian Parameter Regresi dan Analisis Varians	8
2.1.4 Regresi Variabel <i>Dummy</i>	12
2.1.5 Pemilihan Model Regresi Data Panel	13
2.2 Pengujian Asumsi Model.....	14
2.2.1 Identik atau Homokedastisitas.....	14
2.2.2 Independen	15
2.2.3 Distribusi Normal.....	16
2.2.4 Multikolinieritas	18
2.3 Cukai	18
2.4 Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Cukai Kota Kediri.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sumber Data	21
3.2 Variabel Penelitian.....	21

3.3	Struktur Data.....	21
3.4	Langkah Analisis	23
3.5	Diagram Alir	25
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
4.1	Pemodelan pada Peningkatan Total Tarif Cukai..	27
4.1.1	Pemeriksaan Multikolinieritas	27
4.1.2	Analisis <i>Common Effect Model</i> (CEM) pada Peningkatan Total Tarif Cukai.....	28
4.1.3	Analisis <i>Fixed Effect Model</i> (FEM) pada Peningkatan Total Tarif Cukai.....	30
4.2	Pemilihan Model Terbaik pada Peningkatan Total Tarif Cukai	45
4.2.1	Uji <i>Chow</i> Efek Individu.....	45
4.2.2	Uji <i>Chow</i> Efek Waktu.....	46
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 ANOVA <i>Common Effect Model</i>	9
Tabel 3.1 Struktur Data.....	21
Tabel 4.1 Estimasi Parameter <i>Common Effect Model</i>	28
Tabel 4.2 Hasil Uji Serentak CEM.....	29
Tabel 4.3 Estimasi Parameter FEM Efek Individu	31
Tabel 4.4 Hasil Uji Serentak FEM Efek Individu	32
Tabel 4.5 Hasil Uji Parsial FEM Efek Individu	34
Tabel 4.6 Estimasi Parameter FEM Efek Waktu.....	35
Tabel 4.7 Hasil Uji Serentak FEM Efek Waktu	37
Tabel 4.8 Hasil Uji Parsial FEM Efek Waktu.....	39
Tabel 4.9 Hasil Pengecekan Identik CEM	40
Tabel 4.10 Hasil Pengecekan Identik FEM Efek Individu..	41
Tabel 4.11 Hasil Pengecekan Identik FEM Efek Waktu.....	42
Tabel 4.12 Ringkasan Pemilihan Model Terbaik	48

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Jumlah Peningkatan Total Tarif Cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri	53
Lampiran 2. Deteksi Multikolinieritas	57
Lampiran 3. Uji Serentak <i>Common Effect Model</i>	58
Lampiran 4. Uji Parsial <i>Common Effect Model</i>	58
Lampiran 5. Uji Serentak <i>Fixed Effect Model</i> Efek Individu	59
Lampiran 6. Uji Parsial <i>Fixed Effect Model</i> Efek Individu	60
Lampiran 7. Uji Serentak <i>Fixed Effect Model</i> Efek Waktu	61
Lampiran 8. Uji Parsial <i>Fixed Effect Model</i> Efek Waktu	64
Lampiran 9. Pengecekan Asumsi IIDN CEM	67
Lampiran 10. Pengecekan Asumsi IIDN FEM Efek Individu	68
Lampiran 11. Pengecekan Asumsi IIDN FEM Efek Waktu	69
Lampiran 12. Pernyataan Surat Kevalidan Data	70
Lampiran 13. Biodata	72

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rokok atau produk hasil tembakau merupakan salah satu produk yang sangat berpengaruh bagi pendapatan negara dari sektor perpajakan khususnya cukai. Cukai adalah pungutan negara yang dikenakan terhadap barang-barang tertentu yang memiliki sifat atau karakteristik yang ditetapkan dalam Undang-undang Cukai. Pengenaan cukai pada rokok dan tembakau telah memberikan kontribusi yang sangat besar bagi negara dan setiap tahunnya pendapatan selalu melebihi target yang ditetapkan dan disatu sisi target yang ditetapkan selalu naik begitu pula dengan semakin banyak berdiri industri tembakau rokok yang menyebabkan penerimaan cukai semakin meningkat khususnya cukai rokok.

Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai (KPPBC) Tipe Madya Cukai Kota Kediri merupakan salah satu instansi pemerintahan yang berperan dalam hal pelayanan dan pengurusan segala hal yang berkaitan dengan cukai, salah satunya yaitu cukai rokok. Cukai rokok yang dibayarkan oleh perusahaan rokok berupa pita cukai yang dibayar per bungkus rokok. Setiap bungkus rokok terdapat satu pita cukai. Isi rokok dalam setiap bungkus rokok juga berbeda-beda ada yang 12 batang, 16 batang, dan lainnya (www.beacukai.go.id).

Penelitian sebelumnya oleh Agilta (2015) memberikan hasil bahwa pada periode 2008-2012, pendapatan cukai mengalami pertumbuhan rata-rata 16,7 persen per tahun, dari Rp 51.300 miliar (2008) menjadi Rp 95.000 miliar (2012). Peningkatan pendapatan cukai dalam periode 2008-2012 terutama dipengaruhi oleh peningkatan produksi rokok dan harga jual eceran rokok, kebijakan kenaikan tarif cukai hasil tembakau setiap tahun, serta keberhasilan dalam pemberantasan cukai rokok ilegal. Penelitian mengenai cukai juga dilakukan oleh Putri dan Afifah (2016) memberikan hasil bahwa jumlah produksi rokok

dan total pita cukai yang dipesan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan tarif cukai menggunakan analisis regresi berganda. Namun saat dilakukan analisis regresi data panel pada periode 2010-2015 dengan cakupan tiga perusahaan (PT Gudang Garam, HM Sampoerna, dan PT Top Ten Tobacco) memberikan hasil bahwa jumlah produksi rokok dan total pita cukai yang dipesan tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan tarif cukai, selain itu belum dilakukan pengecekan asumsi model pada model FEM (*Fixed Effect Model*).

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka pada penelitian ini akan dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan regresi data panel untuk menganalisis peningkatan total tarif cukai yang dibayar oleh perusahaan rokok melalui KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri yang diduga dipengaruhi oleh jumlah batang rokok yang diproduksi dan jumlah pita cukai yang dipesan berdasarkan perbedaan antar waktu dan antar perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan menggunakan regresi data panel guna memperoleh hasil analisis yang lebih baik pada jumlah batang rokok yang diproduksi dan jumlah pita cukai yang dipesan terhadap peningkatan total tarif cukai yang harus dibayarkan. Penggunaan regresi data panel dapat mengurangi kolineritas antar variabel, unit penelitian yang akan diteliti merupakan gabungan dari data *cross section* (mencakup lima perusahaan yaitu PT Gudang Garam, HM Sampoerna, PT Top Ten Tobacco, PT Halim, dan PT Karyadibhya) dan *time series* (periode 2010-2015 dalam bentuk data bulanan) sehingga lebih bervariasi dan dapat mengurangi masalah yang muncul apabila ada variabel yang dihilangkan. Selain itu, data panel paling baik digunakan untuk mendeteksi dan mengukur dampak yang secara sederhana tidak bisa dilihat pada data *cross section* murni atau *time series* murni (Gujarati, 2004).

1.2 Rumusan Masalah

Pengusaha rokok di Kediri banyak yang mengeluh karena setiap tahun cukai yang mereka bayar bertambah. Jumlah produksi rokok dan total pita yang dipesan diduga berpengaruh terhadap total tarif cukai yang harus dibayarkan. Analisis regresi data panel belum pernah dijadikan sebuah metode pada penelitian mengenai total tarif cukai di Kediri, sehingga dengan analisis ini perusahaan rokok dapat mengetahui variabel apa yang berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai yang harus dibayarkan. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan analisis mengenai variabel apa yang berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai yang dibayar oleh perusahaan rokok dan bagaimana model terbaik dari total tarif cukai yang dibayar oleh perusahaan rokok.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui variabel yang berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai yang dibayar oleh perusahaan rokok
2. Memperoleh model terbaik dari total tarif cukai yang dibayar oleh perusahaan rokok

1.4 Batasan Masalah

Data yang digunakan merupakan data penerimaan cukai yang diperoleh dari KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri periode 2010-2015 dengan lima perusahaan rokok yang konsisten melakukan pembayaran total tarif cukai tiap bulan yaitu : PT Gudang Garam, HM Sampoerna, PT Top Ten Tobacco, PT Halim, dan PT Karyadibhya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan evaluasi kinerja KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri untuk membantu pemerintah mencapai target APBN.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis regresi data panel *Common Effect Model* (CEM) dan analisis *Fixed Effect Model* (FEM). Berikut merupakan penjelasan dari analisis CEM dan analisis FEM.

2.1 Regresi Data Panel

Regresi data panel merupakan regresi dengan struktur data panel. Data panel adalah gabungan dari data *cross section* dan data *time series*. Data *cross section* merupakan data dari satu variabel atau lebih yang dikumpulkan untuk beberapa individu dalam satu waktu. Sedangkan data *time series* merupakan data dari satu variabel atau lebih yang dikumpulkan dari waktu ke waktu. Sehingga dalam data panel, unit *cross section* yang sama dikumpulkan dari waktu ke waktu (Gujarati, 2004).

Secara umum, persamaan model regresi data panel dapat ditulis sebagai berikut.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_j X_{jit} + \alpha_0 + \alpha_1 D_{1i} + \alpha_2 D_{2i} + \dots + \alpha_{(l-1)i} D_{(l-1)i} + \varepsilon_{it} \quad (2.1)$$

dimana :

- y_{it} : variabel respon unit individu ke- i dan periode waktu ke- t
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$: merupakan parameter dari regresi data panel dengan k variabel prediktor
- X_{jit} : variabel prediktor ke- j , $j=1,2,3,\dots,k$ dari unit individu ke- i dan periode waktu ke- t
- ε_{it} : eror regresi dari unit individu ke- i dan periode waktu ke- t

Ada beberapa keuntungan menggunakan data panel, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Berhubungan dengan individu dari waktu ke waktu dan terdapat batasan heterogenitas dalam unit-unit

2. Dengan menggabungkan antara observasi *cross section* dan *time series* maka data panel memberikan lebih banyak informasi, lebih banyak variasi, lebih banyak *degree of freedom* dan lebih efisien
3. Dengan observasi *cross section* yang berulang-ulang, maka data panel paling cocok digunakan untuk mempelajari dinamika perubahan
4. Paling baik digunakan untuk mendeteksi dan mengukur dampak yang secara sederhana tidak bisa dilihat pada data *cross section* murni atau *time series* murni
5. Dapat meminimumkan bias yang bisa terjadi jika mengagresi individu-individu ke dalam agresi besar.

2.1.1 Estimasi Model Regresi Data Panel

Dalam mengestimasi model regresi data panel terdapat beberapa kemungkinan yang muncul dikarenakan koefisien slope dan intersep berbeda pada setiap pengamatan individu dalam periode tertentu. Kemungkinan-kemungkinan yang muncul sebagai berikut (Gujarati & Porter, 2004).

1. Asumsi slope dan intersep konstan sepanjang waktu dan individu (CEM)
2. Asumsi slope konstan tetapi intersep berbeda pada setiap individu (FEM Individu)
3. Asumsi slope konstan tetapi intersep berbeda pada setiap waktu (FEM Waktu)
4. Asumsi slope dan intersep berbeda antar waktu individu (FEM *Two Way*)

Estimasi model pada regresi data panel meliputi *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Tetapi dalam penelitian ini hanya membatasi pada model *Common Effect Model* (CEM) dan model *Fixed Effect Model* (FEM) karena di Departemen Statistika Bisnis belum diajarkan model *Random Effect Model* (REM).

1. *Common Effect Model (CEM)*

CEM merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *time series* atau *cross section*. Model ini tidak memperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Jadi persamaan *Common Effect Model* dapat dinyatakan sebagai berikut (Draper and Smith, 1992).

Bentuk umum dari *Common Effect Model* adalah :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_j X_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (2.2)$$

Dimana :

Y_{it} : variabel respon unit individu ke-i, dan periode ke-t

X_{jit} : variabel prediktor ke-j, unit individu ke-i, dan periode ke-t

j : 1,2,3,...,k

i : 1,2,3,...,n, $t = 1,2,3,\dots,t$

Dalam bentuk matriks,

Common Effect Model dapat ditulis sebagai berikut.

$$\vec{y} = \mathbf{X}\vec{\beta} + \vec{\varepsilon} \quad (2.3)$$

Dimana:

$$\vec{y} = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} \quad \mathbf{X} = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \dots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix}$$

$$\vec{\beta} = [\beta_0 \quad \beta_1 \quad \dots \quad \beta_k] \quad \vec{\varepsilon} = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

2.1.2 Estimasi Parameter

Pada estimasi parameter *Common Effect Model* pendekatan parameter yang digunakan adalah *Ordinary Least Square (OLS)*, selain itu pada pengujian parameter terdapat dua

uji yang harus dilakukan untuk mengetahui signifikansi variabel prediktor yaitu uji serentak dan uji parsial. Jika pada Persamaan 2.3 ditulis dalam bentuk matriks, dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut (Draper and Smith, 1992).

$$\begin{aligned}\vec{y} &= \mathbf{X}\vec{\beta} + \vec{\varepsilon} \\ \vec{\varepsilon} &= \vec{y} - \mathbf{X}\vec{\beta}\end{aligned}\quad (2.4)$$

Dimana :

\vec{y} : vektor amatan yang berukuran (n x 1)

\mathbf{X} : matriks berukuran (k x n)

$\vec{\beta}$: vektor parameter yang berukuran (k x 1)

$\vec{\varepsilon}$: vektor galat yang berukuran (n x 1)

Berdasarkan persamaan tersebut langkah selanjutnya adalah mendapatkan taksiran dari $\vec{\beta}$ dengan membentuk persamaan fungsi kuadrat *error* menjadi minimum sebagai berikut.

$$\sum_{i=1}^n \vec{\varepsilon}_i^2 = \vec{\varepsilon}'\vec{\varepsilon} = (\vec{y} - \mathbf{X}\vec{\beta})'(\vec{y} - \mathbf{X}\vec{\beta}) \quad (2.5)$$

Agar nilai *error* kuadrat menjadi minimum, maka dicari turunan pertama terhadap $\vec{\beta}$ kemudian disamadengankan nol, sehingga menjadi persamaan dibawah ini.

$$\frac{\partial [(\vec{y} - \mathbf{X}\vec{\beta})'(\vec{y} - \mathbf{X}\vec{\beta})]}{\partial \vec{\beta}} = 0$$

$$\begin{aligned}-2\mathbf{X}'\vec{y} + 2\mathbf{X}'\mathbf{X}\vec{\beta} &= 0 \\ (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{X}\vec{\beta} &= (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\vec{y} \\ \mathbf{I}\vec{\beta} &= (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\vec{y}\end{aligned}$$

Atau dapat dituliskan dengan persamaan $\vec{\beta}_{OLS}$

$$\vec{\beta}_{OLS} = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\vec{y} \quad (2.6)$$

2.1.3 Pengujian Parameter Regresi dan Analisis Varians

Berikut merupakan penjelasan pengujian parameter regresi dan analisis varians pada *Common Effect Model*.

a. Uji Serentak (Uji F)

Uji serentak merupakan metode pengujian signifikansi parameter yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari variabel prediktor secara bersama-sama terhadap variabel respon dengan menggunakan analisis varians (ANOVA). Mengacu pada organisasi data Persamaan 2.3 tabel analisis varians (ANOVA) dapat ditunjukkan sebagai berikut (Draper and Smith, 1992).

Tabel 2.1 ANOVA *Common Effect Model*

Sumber Variansi	Db	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Rata-Rata (MS)	F hitung
Regresi	k	$\bar{\mathbf{b}}' \mathbf{X}' \bar{\mathbf{y}} - n\bar{y}^2$	$\frac{\text{SS regresi}}{k}$	$\frac{\text{MS regresi}}{\text{MS residual}}$
Residual	n-(k+1)	$\bar{\mathbf{y}}' \bar{\mathbf{y}} - \bar{\mathbf{b}}' \mathbf{X}' \bar{\mathbf{y}}$	$\frac{\text{SS residual}}{n - (k + 1)}$	
Total	n-1	$\bar{\mathbf{y}}' \bar{\mathbf{y}} - n\bar{y}^2$		

Dimana :

$\bar{\mathbf{y}}$: vektor amatan yang berukuran (n x 1)

\mathbf{X} : matriks berukuran (k x n)

$\bar{\mathbf{b}}$: dugaan vektor β

$\bar{\mathbf{b}}$: $(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\bar{\mathbf{y}}$

n : banyaknya data

k : jumlah variabel prediktor

Bentuk hipotesis untuk uji serentak parameter regresi adalah :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$

H_1 : minimal ada satu $\beta_j \neq 0, j = 1, 2, 3, \dots, k$

Statistik uji :

$$F_{hitung} = \frac{\text{MS regresi}}{\text{MS residual}} \quad (2.7)$$

Nilai F_{hitung} yang didapat akan dibandingkan dengan $F_{\alpha(k,n-(k+1))}$ dengan taraf signifikansi α . Jika $F_{hitung} > F_{\alpha(k,n-(k+1))}$ maka H_0 ditolak.

b. Uji Individu (Uji Parsial)

Uji individu atau uji parsial digunakan untuk menguji apakah nilai parameter dari variabel prediktor secara individu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel respon (Draper and Smith, 1992).

Hipotesis :

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0, j = 1, 2, 3, \dots, k$$

Statistik uji :

$$t_{hitung} = \frac{\hat{\beta}_j}{\sqrt{\text{varians}(\hat{\beta}_j)}} \quad (2.8)$$

dengan $\text{varians}\hat{\beta}_j = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} \text{MS}_{\text{residual}}$

Keputusan :

H_0 ditolak, jika nilai $|t_{hitung}| > t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-(k+1)\right)}$ atau $P_{\text{value}} < \alpha$ yang

artinya variabel prediktor ke- j memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel respon.

2. Fixed Effect Model (FEM)

FEM mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Perbedaan nilai intersep tersebut berupa perbedaan antar unit *cross section* atau *time series*. FEM juga disebut dengan estimasi LSDV (*Least Square Dummy Variable*), karena model ini menggunakan variabel *dummy* untuk intersep yang berbeda pada setiap individu

atau waktu. Beberapa jenis model FEM adalah sebagai berikut (Gujarati, 2004).

1. FEM memiliki koefisien slope konstan tetapi koefisien intersep bervariasi pada setiap individu. Pada model ini, diasumsikan bahwa tidak terdapat efek waktu tetapi terdapat efek yang berbeda antar individu. Adapun persamaan regresi dalam FEM dapat ditulis sebagai berikut.

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \dots + \alpha_n D_{ni} + \beta_1 X_{lit} + \dots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2.9)$$

Indeks i pada intersep (α_i) menunjukkan bahwa intersep dari masing-masing individu berbeda, tetapi intersep untuk unit waktu tetap (konstan). Perbedaan intersep tersebut dapat dinyatakan dengan variabel *dummy* individu. Variabel *dummy* yang digunakan sebanyak $n-1$ atau sejumlah unit individu dikurangi satu, hal tersebut berguna untuk menghindari perangkap variabel *dummy*, yaitu situasi saat terjadi kolinieritas sempurna.

2. FEM dengan koefisien slope konstan tetapi koefisien intersep bervariasi pada setiap waktu. Pada model ini, diasumsikan bahwa tidak terdapat efek individu tetapi terdapat efek yang berbeda antar waktu. Indeks t pada intersep (λ_t) menunjukkan bahwa intersep dari masing-masing waktu berbeda, tetapi intersep untuk unit individu tetap (konstan). Perbedaan Intersep tersebut dapat dinyatakan dengan variabel *dummy* waktu. Variabel *dummy* yang digunakan untuk variasi antar waktu sebanyak $t - 1$. Sehingga diperoleh model sebagai berikut ini.

$$y_{it} = \lambda_1 + \lambda_2 D_{2t} + \dots + \lambda_t D_{Tt} + \beta_1 X_{lit} + \dots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2.10)$$

3. FEM Koefisien slope konstan tetapi koefisien intersep bervariasi pada setiap individu dan waktu. Pada model ini, diasumsikan bahwa terdapat efek yang berbeda pada setiap individu dan waktu. Sama halnya dengan *dummy* pada efek individu dan efek waktu, untuk menggabungkan efek keduanya digunakan *dummy* untuk individu dan *dummy* waktu

sehingga persamaan modelnya dapat dituliskan sebagai berikut.

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \dots + \alpha_n D_{ni} + \lambda_1 + \lambda_2 D_{2t} + \dots + \lambda_T D_{Tt} + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2.11)$$

Persamaan 16 menunjukkan gabungan antara *dummy* individu dan *dummy* waktu, dimana α_i merupakan intersep setiap unit pengamatan dan λ_i menunjukkan periode waktu. Dalam metode estimasi parameter dengan pendekatan FEM dengan menggunakan *Least Square Dummy Variabel* (LSDV), dimana LSDV merupakan metode untuk menduga parameter regresi linear dengan menggunakan OLS pada model yang melibatkan variabel *dummy* sebagai variabel prediktornya.

Beberapa kekurangan dari metode FEM antara lain adalah.

1. Semakin banyak jumlah variabel *dummy* maka akan menimbulkan masalah terhadap jumlah dari derajat bebas (*degree of freedom*).
2. Semakin banyak jumlah variabel yang masuk dalam model maka peluang terjadinya multikolinearitas akan semakin tinggi. Multikolinearitas adalah suatu keadaan dimana terhadap hubungan linear antara beberapa atau semua variabel prediktor.
3. Masih terdapat permasalahan mengenai asumsi *error*.
4. Metode *LSDV* tidak mampu mengidentifikasi pengaruh dari variabel yang bersifat tetap terhadap waktu (*time-invariant variabel*).

2.1.4 Regresi Variabel *Dummy*

Variabel *dummy* ialah variabel yang mengambil nilai seperti 0 dan 1. Regresi variabel *dummy* adalah suatu model regresi dimana variabel independen dapat berupa data kualitatif (Draper and Smith, 1992).

Seandainya ingin memperhitungkan lima variabel *dummy* yang berbeda, maka diperlukan empat variabel *dummy* untuk D_1 , D_2 , D_3 , dan D_4 . Dimana :

$(D_1, D_2, D_3, D_4) = (1, 0, 0, 0)$ untuk variabel *dummy* 1

$(0, 1, 0, 0)$ untuk variabel *dummy* 2

(0,0,1,0,0) untuk variabel *dummy* 3

(0,0,0,1,0) untuk variabel *dummy* 4

Persamaan model pada regresi variabel *dummy* adalah sebagai berikut.

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 D_{1i} + \alpha_2 D_{2i} + \dots + \alpha_{(l-1)i} D_{(l-1)i} + \varepsilon_i \quad (2.12)$$

dimana :

$i : 1, 2, 3, \dots, n$

$l : \text{jumlah kategori}$

2.1.5 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Cara untuk mengetahui model regresi yang cocok dalam menganalisis yaitu dengan dilakukan uji spesifikasi model. Adapun beberapa pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Uji Chow

Uji Chow adalah pengujian yang dilakukan untuk memilih antara *Common Effect Model* (CEM) atau *Fixed Effect Model* (FEM) untuk mengestimasi data panel. Pengujian ini mirip dengan uji F (Asteriou & Hall, 2007). Hipotesis yang digunakan dalam uji Chow sebagai berikut.

Hipotesis :

$H_0 : \text{Common Effect Model}$

$H_1 : \text{Fixed Effect Model}$

Statistik uji :

$$F = \frac{(R_{FEM}^2 - R_{Pooled}^2)/(n-1)}{(1 - R_{FEM}^2)/(nt - n - k)} \quad (2.13)$$

$$R^2_{pooled} = \frac{SS_{Regresipooled}}{SS_{Total\ pooled}} \times 100\%$$

$$R^2_{FEM} = \frac{SS_{\text{RegresiFEM}}}{SS_{\text{Total FEM}}} \cdot 100\%$$

$$SS_{\text{RegresiFEM}} = \bar{\mathbf{b}}' \mathbf{X}' \bar{\mathbf{y}} - n \bar{y}^2$$

$$SS_{\text{TotalFEM}} = \bar{\mathbf{y}}' \bar{\mathbf{y}} - n \bar{y}^2$$

$$SS_{\text{Regresipooled}} = \bar{\mathbf{b}}' \mathbf{X}' \bar{\mathbf{y}} - n \bar{y}^2$$

$$SS_{\text{Totalpooled}} = \bar{\mathbf{y}}' \bar{\mathbf{y}} - n \bar{y}^2$$

Keterangan :

R^2_{FEM} : R-Square model FEM

R^2_{Pooled} : R-Square model CEM

n : jumlah unit cross section

t : jumlah unit time series

k : jumlah variabel prediktor

Daerah penolakan : H_0 ditolak, jika $F_{\text{hitung}} > F_{\alpha(n-1, nt-n-k)}$ maka model yang sesuai adalah FEM.

2.2 Pengujian Asumsi Model

Pengujian asumsi model meliputi asumsi yang identik, independen, dan berdistribusi normal $\varepsilon \sim \text{IIDN}(\mu, \sigma^2)$. Pengujian asumsi model tersebut secara rinci dijelaskan sebagai berikut.

2.2.1 Identik atau Homokedastisitas

Homokedastisitas berarti varians dari error bersifat konstan atau identik. Kebalikannya, jika kondisi varians error (Y) tidak identik maka terjadi heteroskedastisitas. Penyelesaian kasus heteroskedastisitas salah satunya adalah menggunakan uji *Glejser*. Berikut adalah hasil analisa asumsi residual bersifat identik berdasarkan uji *Glejser* (Setiawan & Kusriani, 2010).

Hipotesis :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1 : \text{minimal terdapat satu } \beta_i \neq 0$$

Taraf signifikan : $\alpha = 0,05$

Statistik Uji :

$$F_{hitung} = \frac{\text{MS regresi}}{\text{MS residual}} = \frac{\left[\sum_{i=1}^n \left(|\varepsilon_i| - |\bar{\varepsilon}| \right)^2 \right] / k}{\left[\sum_{i=1}^n \left(|\varepsilon_i| - |\bar{\varepsilon}| \right)^2 \right] / (nt - (k + 1))} \quad (2.14)$$

p adalah banyaknya parameter pada uji *Glejser*. Sehingga didapatkan daerah penolakan: H_0 ditolak jika $F_{hitung} >$

$F_{\alpha(k, nt-(k+1))}$ maka varians residual tidak identik.

2.2.2 Independen

Asumsi independen yaitu covarians $(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$ untuk setiap $i \neq j$ atau tidak terdapat autokorelasi. Autokorelasi berarti ada hubungan antar residual bersifat tidak saling independen. Pemeriksaan asumsi residual bersifat independen juga dapat dilakukan secara inferensia yaitu dengan menggunakan uji *Durbin-Watson*. Berikut adalah hasil analisa asumsi residual bersifat independen (Gujarati, 2004).

Hipotesis untuk melakukan pengujian dependensi residual adalah sebagai berikut:

Hipotesis :

$$H_0 : \text{tidak ada autokorelasi antar residual}$$

$$H_1 : \text{ada autokorelasi antar residual}$$

Taraf signifikan : α

$$\text{Statistik Uji} \quad : \quad d = \frac{\sum_{i=2}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2} \quad (2.16)$$

dengan d adalah nilai *Durbin-Watson*, ε_i adalah nilai residual ke- i , dimana $i=1,2,\dots,n$

Daerah penolakan :

$d < d_U$: Ada autokorelasi

$d_U < d < 4 - d_U$: Tidak ada autokorelasi

2.2.3 Distribusi Normal

Pengujian kenormalan digunakan untuk mengetahui apakah residual yang didapatkan dalam regresi linier berganda metode kuadrat terkecil mengikuti pola distribusi normal atau tidak. Uji yang dapat digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov* (Daniel, 1989).

Hipotesis :

$$H_0: F(x) = F_0(x)$$

$$H_1: F(x) \neq F_0(x)$$

Statistik uji :

$$D = \sup_x |S(x) - F_0(x)| \quad (2.17)$$

dimana :

Sup : Supremum untuk semua x dari nilai mutlak selisih $S(x) - F_0(x)$

$S(x)$: Proporsi nilai-nilai pengamatan dalam sampel yang kurang dari atau sama dengan x

$F_0(x)$: Fungsi distribusi frekuensi kumulatif teoritis dibawah hipotesis nol

$F(x)$: Fungsi distribusi yang belum diketahui nilainya

Selanjutnya nilai D dibandingkan dengan tabel *Kolmogorov Smirnov*. Jika $D > D_\alpha$ maka H_0 ditolak sehingga dinyatakan residual tidak berdistribusi normal.

2.2.4 Multikolinieritas

Uji asumsi multikolinieritas dilakukan untuk melihat apakah terjadi kasus multikolinieritas. Multikolinieritas adalah adanya hubungan linear yang kuat diantara beberapa variabel

prediktor dalam suatu model regresi. Konsekuensi dari adanya kasus multikolinearitas adalah sebagai berikut (Gujarati & Porter, 2010).

1. Estimator OLS yang didapatkan memiliki varians dan kovarians yang besar, sehingga estimasi yang tepat sulit dilakukan
2. Interval kepercayaan cenderung lebih besar, sehingga menyebabkan penerimaan hipotesis nol
3. Uji t untuk satu atau beberapa koefisien regresi cenderung tidak signifikan
4. Walaupun terdapat banyak koefisien yang tidak signifikan (dalam uji t), tetapi nilai koefisien determinasi (R^2) biasanya sangat tinggi.
5. Estimator OLS dan standar *error* sangat sensitif dengan adanya perubahan kecil pada data.

Ada beberapa cara untuk mendeteksi multikolinearitas diantaranya sebagai berikut (Gujarati & Porter, 2010).

1. Apabila memperoleh (R^2) yang tinggi dalam model, tetapi sedikit sekali bahkan tidak ada satupun parameter regresi yang signifikan apabila diuji secara parsial dengan menggunakan statistik uji t
2. Apabila diperoleh koefisien korelasi sederhana yang tinggi diantara sepasang-sepasang variabel prediktor.
3. Apabila dalam model regresi diperoleh koefisien regresi dengan tanda yang berbeda dengan koefisien korelasi antara variabel respon dan prediktor.
4. Melihat *eigen value* dan *condition index*
5. Melihat nilai *inflation faktor* (VIF) pada model regresi.

$$VIF = \frac{1}{1 - R_j^2} \quad (2.18)$$

Dimana :

$$R_j^2 = \frac{\bar{y}'\bar{y} - \bar{b}'X'\bar{y}}{\bar{y}'\bar{y} - n\bar{y}^2}, \quad R_j^2 \text{ adalah koefisien determinasi dari variabel}$$

prediktor ke- j , $j = 1, 2, 3, \dots, k$ yang diregresikan terhadap variabel prediktor lainnya. Jika nilai $VIF \leq 10$, tidak terdapat multikolinearitas. Sebaliknya jika nilai $VIF > 10$ maka terjadi multikolinearitas.

2.3 Cukai

Cukai adalah pungutan negara yang dikenakan terhadap barang-barang tertentu yang mempunyai sifat atau karakteristik yang ditetapkan dalam Undang-undang Cukai. Cukai dikenakan terhadap Barang Kena Cukai yang terdiri dari (www.beacukai.go.id).

1. Etil alkohol atau etanol dengan tidak mengindahkan bahan yang digunakan dan proses pembuatannya
2. Minuman yang mengandung etil alkohol dalam kadar berapapun dengan tidak mengindahkan bahan yang digunakan dan proses pembuatannya, termasuk konsentrat yang mengandung etil alkohol
3. Hasil tembakau, yang meliputi sigaret, cerutu, rokok daun, tembakau iris, dan hasil pengolahan tembakau lainnya dengan tidak mengindahkan digunakan atau tidak bahan pengganti atau bahan pembantu dalam pembuatannya. Pembayaran cukai pada rokok yaitu dihitung pada setiap bungkus rokok yang dilekati oleh satu pita cukai. Dimana satu bungkus rokok isinya meliputi 12 batang, 16 batang, dan lain lain.

Barang Kena Cukai adalah barang-barang tertentu yang memiliki sifat atau karakteristik:

1. Konsumsinya perlu dikendalikan
2. Peredarannya perlu diawasi
3. Pemakaiannya dapat menimbulkan efek negatif bagi masyarakat atau lingkungan hidup

2.4 Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Cukai Kota Kediri

KPPBC (Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Cukai) Kota Kediri merupakan instansi yang berwenang dalam hal pemungutan cukai terhadap suatu perusahaan yang telah diatur di dalam Undang-Undang (www.beacukai.go.id).

Berikut ini adalah sebagian dari susunan manajemen pada Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Cukai Kota Kediri:

1. Sub bagian umum yaitu melakukan urusan tata usaha, kepegawaian, keuangan dan rumah tangga Kantor pengawasan dan Pelayanan, penyusunan rencana kerja dan laporan akuntabilitas, pengoprasian computer dan sarana penunjangnya, pengelolaan dan penyimpanan data dan file, pelayanan dukungan teknis komunikasi data, pertukaran data elektronik, pengelolaan, dan penyajian data kepabeanan dan cukai.
2. Seksi Intelejen dan Penindakan, melakukan kegiatan intelijen, patrol, dan operasi pencegahan dan penindakan pelanggaran peraturan perundang-undangan di bidang kepabeanan dan cukai, serta pengelolaan dan pengadministrasian sarana operasi, sarana komunikasi, dan senjata api.
3. Seksi Penyidikan dan Barang Hasil Penindakan yaitu melakukan penyidikan tindak pidana di bidang kepabeanan dan cukai, dan pengurusan barang hasil penindakan dan barang bukti
4. Seksi Perbendaharaan yaitu melakukan pemungutan dan pengadministrasian bea masn pungutan Negara uk, bea keluar, cukai, dan pungutan negara lainnya yang dipungut oleh direktorat jendral.
5. Seksi Pelayanan Kepabeanan dan Cukai, melakukan pelayanan teknis dan fasilitas di bidang kepabeanan dan cukai serta enerimaan, penelitian, kelengkapan dan pendistribusian dokumen kepabeanan dan cukai.

6. Seksi Penyuluhan dan Layanan Informasi yaitu melakukan penyuluhan, pembimbingan kepatuhan, konsultasi, dan layanan informasi di bidang kepabeanan dan cukai.
7. Seksi Kepatuhan Internal yaitu melakukan pengawasan pelaksanaan tugas dan evaluasi kinerja di lingkungan Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai.
8. Kelompok Jabatan Fungsional yaitu melakukan kegiatan sesuai dengan jabatan fungsional masing-masing berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penerimaan total cukai yang didapatkan dari Seksi Perbendaharaan KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri tahun 2010-2015. Data dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.1 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Y : Total cukai yang dibayar

Total cukai yang dibayar merupakan kewajiban suatu perusahaan rokok untuk membayar total tarif cukai yang dibebankan oleh perusahaan tersebut.

2. X_1 : Total pita yang dipesan

Total pita yang dipesan merupakan banyaknya pita cukai yang dipesan oleh suatu perusahaan rokok untuk dilekatkan pada bungkus rokok agar rokok tersebut tidak ilegal penjualannya.

3. X_2 : Total produksi rokok

Total produksi rokok merupakan produksi rokok yang dihasilkan oleh suatu perusahaan rokok dalam satuan batang tanpa memperhatikan isi bungkus rokok.

3.3 Struktur Data

Struktur data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Struktur Data

Perusahaan	Bulan	Y_{it}	X_{1it}	X_{2it}
(1). PT Gudang Garam	1. Jan 2010	$Y_{(1)(1)}$	$X_{1(1)(1)}$	$X_{2(1)(1)}$
	2. Feb 2010	$Y_{(1)(2)}$	$X_{1(1)(2)}$	$X_{2(1)(2)}$
	⋮	⋮	⋮	⋮
	12. Des 2010	$Y_{(1)(12)}$	$X_{1(1)(12)}$	$X_{2(1)(12)}$

3.4 Langkah Analisis

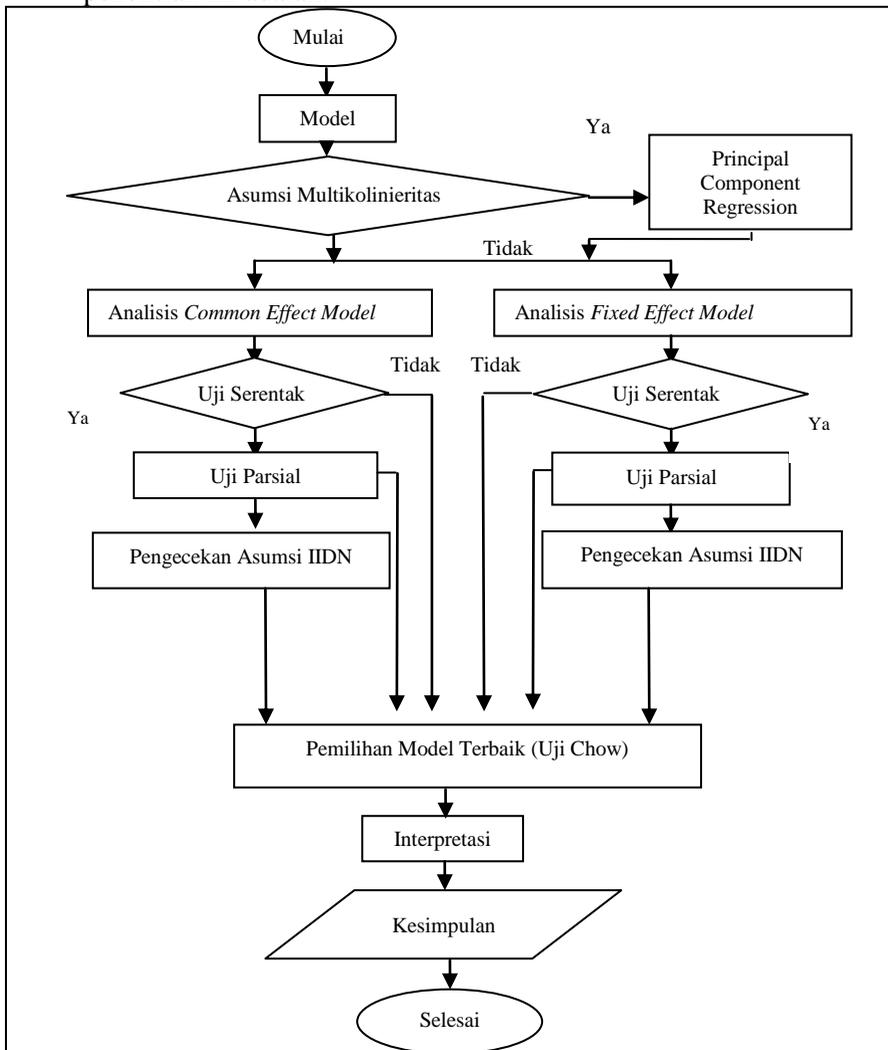
Langkah analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan pemodelan pada *Common Effect Model* (CEM)
2. Melakukan uji asumsi multikolinieritas
3. Melakukan analisis *Common Effect Model* (CEM)
Untuk mengetahui variabel-variabel yang berpengaruh terhadap total tarif cukai yang dibayar oleh perusahaan rokok di Kediri tahun 2010-2015.
 - a. Pemodelan menggunakan *Common Effect Model* (CEM)
 - Melakukan pengujian signifikansi parameter model regresi secara serentak dan parsial
 - Mendapatkan estimasi model *Common Effect Model*
 - Interpretasi model *Common Effect Model* (CEM)
 - Melakukan pengecekan asumsi IIDN (Identik, Independen, dan Distribusi Normal)
4. Melakukan analisis *Fixed Effect Model* (FEM)
Untuk mengetahui variabel-variabel yang berpengaruh terhadap total tarif cukai yang dibayar oleh perusahaan rokok di Kediri tahun 2010-2015. Pemodelan tersebut terdiri dari pemodelan menggunakan efek individu dan efek waktu dengan tahapan sebagai berikut.
 - b. Pemodelan menggunakan efek individu
 - Melakukan pengujian signifikansi parameter model regresi secara serentak dan parsial
 - Mendapatkan estimasi model regresi panel
 - Interpretasi model regresi panel menggunakan efek individu
 - Melakukan pengecekan asumsi IIDN (Identik, Independen, dan Distribusi Normal)
 - c. Pemodelan menggunakan efek waktu

- Melakukan pengujian signifikansi parameter model regresi secara serentak dan parsial
 - Mendapatkan estimasi model regresi panel
 - Interpretasi model regresi panel menggunakan efek waktu.
 - Melakukan pengecekan asumsi IIDN (Identik, Independen, dan Distribusi Normal)
5. Memilih model regresi data panel terbaik dengan menggunakan uji Chow
- Uji Chow digunakan untuk memilih model CEM atau FEM. Apabila berdasarkan hasil uji chow gagal tolak H_0 atau tidak signifikan maka ditentukan CEM (pengujian selesai). Namun, apabila hasil pengujian tolak H_0 atau signifikan maka ditentukan FEM.
6. Menarik kesimpulan dan saran

3.5 Diagram Alir

Adapun diagram alir langkah analisis yang dilakukan untuk penelitian ini adalah:



Gambar 3.1 Diagram Alir

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil analisis dan pembahasan mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap total tarif cukai menggunakan regresi data panel *Common Effect Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM).

4.1 Pemodelan pada Total Tarif Cukai

Pemodelan pada total tarif cukai dilakukan untuk mengetahui variabel-variabel yang berpengaruh terhadap total tarif cukai dengan menggunakan regresi data panel. Sebelum melakukan pemodelan, dilakukan pengujian multikolinieritas untuk mengetahui hubungan antar variabel prediktor.

4.1.1 Pemeriksaan Multikolinieritas

Pemeriksaan multikolinieritas dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antar variabel prediktor. Uji multikolinieritas perlu dilakukan sebagai asumsi yang harus dipenuhi sebelum dilakukan analisis regresi data panel. Kriteria yang digunakan untuk mengidentifikasi adanya kasus multikolinieritas yaitu menggunakan nilai *Variance Inflated Factor* (VIF). Nilai VIF diperoleh dengan menggunakan Persamaan 2.17. Multikolinieritas dapat terjadi jika nilai VIF dari variabel prediktor bernilai lebih dari 10. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 2. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa tidak terdapat kasus multikolinieritas antar variabel prediktor karena nilai VIF variabel X_1 dan X_2 masing-masing sebesar 1,012 sehingga tidak ada yang lebih dari 10. Sehingga dua variabel prediktor tersebut dapat diikutsertakan dalam analisis regresi data panel.

4.1.2 Analisis *Common Effect Model* (CEM) pada Total Tarif Cukai

Setelah dilakukan pemeriksaan multikolinieritas, selanjutnya adalah mencari hubungan antara kedua variabel prediktor (X_1 , X_2) dengan total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri. Metode yang digunakan adalah *Ordinary Least Square* (OLS) untuk mendapatkan estimasi parameter *Common Effect Model*. Tabel 4.1 merangkum tentang estimasi parameter *Common Effect Model*. Nilai tersebut didapatkan dengan mengacu pada Persamaan 2.6. Hasil selengkapnya mengenai nilai estimasi parameter *Common Effect Model* dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 4.1 Estimasi Parameter *Common Effect Model*

Parameter	Estimasi	Standar Error
β_1	582.539	6.786
β_2	0,085	0,2014

Nilai estimasi yang diperoleh kemudian diuji signifikansi parameter secara serentak dan parsial untuk mengetahui signifikansi pengaruh dari variabel prediktor yang digunakan.

Pemodelan pada total tarif cukai dilakukan untuk mengetahui variabel-variabel yang mempengaruhi total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri dengan menggunakan regresi data panel. Hasil analisis *Common Effect Model* menghasilkan model sebagai berikut.

$$\hat{Y} = 582.539 X_1 + 0,085 X_2$$

Interpretasi model tersebut adalah sebagai berikut.

1. Jika pita cukai bertambah satu lembar, maka total tarif cukai sebesar Rp 582.539 dengan syarat produksi rokok konstan
2. Jika produksi rokok bertambah satu batang, total tarif cukai sebesar Rp 0,085 dengan syarat pemesanan pita cukai konstan

a. Uji Serentak

Uji serentak dilakukan untuk mengetahui apakah variabel prediktor berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_j \neq 0; \text{ dimana } j=1,2$$

Mengacu pada Tabel 2.1 sehingga diperoleh nilai sebagai berikut.

Tabel 4.2 Hasil Uji Serentak CEM

Sumber Variansi	Db	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Rata-rata (MS)	F _{hitung}	P _{value}
Regresi	2	1,09474x10 ²⁶	5,47371x10 ²⁵	3732,72	0,000
Residual	358	5,24976x10 ²⁴	1,46641x10 ²²		
Total	360	1,14724x10 ²⁶			

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} yang diperoleh sebesar 3732,72 dan nilai F_{tabel} (0,05;2;358) =3,02. Keputusan yang didapatkan dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 adalah H₀ ditolak karena F_{hitung} > F_{tabel} serta nilai P_{value} (0,000) < α (0,05). Kesimpulan dari uji serentak yaitu minimal terdapat satu variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai. Hasil selengkapnya mengenai uji serentak *Common Effect Model* dapat dilihat pada Lampiran 3.

b. Uji Parsial

Uji parsial dilakukan ketika hasil dari uji serentak yaitu tolak H₀ atau minimal ada satu variabel prediktor berpengaruh signifikan terhadap variabel respon. Uji parsial dilakukan untuk mengetahui variabel prediktor yang berpengaruh signifikan secara individu terhadap total tarif cukai.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$$

H_1 : minimal ada satu $\beta_j \neq 0$; dimana $j=1,2$

Berdasarkan perhitungan dengan mengacu pada Persamaan 2.8 dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 diperoleh bahwa faktor yang mempengaruhi total tarif cukai adalah total pita cukai yang dipesan oleh perusahaan rokok yang membayar cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri, hal ini dikarenakan nilai $T_{hitung} (85,85) > T_{tabel} (0,025;358) = (2,25)$ dan $P_{value} (0,000) < \alpha (0,05)$. Sementara jumlah produksi rokok tidak berpengaruh signifikan karena nilai $T_{hitung} (0,42) < T_{tabel} (0,025;358) = (2,25)$ dan $P_{value} (0,675) > \alpha (0,05)$. Hasil selengkapnya mengenai uji parsial *Common Effect Model* dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.1.3 Analisis *Fixed Effect Model* (FEM) pada Total Tarif Cukai

Setelah dilakukan analisis *Common Effect Model* (CEM) maka dilanjutkan analisis *Fixed Effect Model* (FEM) dengan efek individu atau efek waktu.

1. Analisis *Fixed Effect Model* (FEM) pada Efek Individu

Analisis FEM efek individu dilakukan untuk mengetahui apakah total pita cukai, jumlah produksi rokok dan perusahaan rokok berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri serta perusahaan rokok (PT Gudang Garam, HM. Sampoerna, PT Top Ten Tobacco, PT Halim, dan PT Karyadhibya) berbeda dalam hal membayar total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri. Sebelum dilakukan uji serentak dan uji parsial, perlu dilakukan estimasi parameter. Metode yang digunakan adalah *Least Square Dummy Variable* (LSDV) untuk mendapatkan estimasi parameter FEM efek individu. Tabel 4.3 merangkum tentang estimasi parameter FEM efek individu.

Tabel 4.3 Estimasi Parameter FEM Efek Individu

Parameter	Estimasi	Standar Error
β_1	448.860	14.757
β_2	0,4213	0,1849
α_1	31.640.700.000	31.664.522.250
α_2	-7.414.000.709	12.809.616.006
α_3	-3.401.588.345	12.603.988.608
α_4	-132.541.984	12.604.070.364

Nilai estimasi yang diperoleh tersebut secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 6. Nilai tersebut didapatkan dengan mengacu pada Persamaan 2.6. Nilai estimasi yang telah diperoleh kemudian diuji signifikansi parameter secara serentak dan parsial untuk mengetahui signifikansi pengaruh dari variabel prediktor dan variabel *dummy* yang digunakan.

Model yang diperoleh dari analisis FEM efek individu yaitu :

$$\hat{Y} = 448.860 X_1 + 0,4213 X_2 + 31.640.700.000 D_1 - 7.414.000.709 D_2 - 3.401.588.345 D_3 - 132.541.984 D_4$$

Dimana interpretasi model tersebut adalah sebagai berikut.

1. Jika pita cukai bertambah satu lembar, maka total tarif cukai sebesar Rp 448.860 dengan syarat variabel lain konstan (mengacu pada Tabel 4.5)
2. Jika produksi rokok bertambah satu batang, maka total tarif cukai sebesar Rp 0,4213 dengan syarat variabel lain konstan (mengacu pada Tabel 4.5)
3. Terjadi perbedaan secara signifikan dalam hal membayar total tarif cukai dimana PT Gudang Garam lebih besar Rp 31.640.700.000 dibanding dengan PT Karyadhibya (mengacu pada Tabel 4.5)

4. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan antara PT HM Sampoerna dengan PT Karyadhibya dalam hal membayar total tarif cukai (mengacu pada Tabel 4.5)
5. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan antara PT Top Ten Tobacco dengan PT Karyadhibya dalam hal membayar total tarif cukai (mengacu pada Tabel 4.5)
6. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan antara PT Halim dengan PT Karyadhibya dalam hal membayar total tarif cukai (mengacu pada Tabel 4.5)

a. Uji Serentak Efek Individu

Uji serentak dilakukan untuk mengetahui apakah variabel prediktor dan variabel *dummy* berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_i, \alpha_i \neq 0$$

Mengacu Tabel 2.1 sehingga diperoleh nilai sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji Serentak FEM Efek Individu

Sumber Variansi	Db	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Rata-rata (MS)	F _{hitung}	P _{value}
Regresi	6	1,10675x10 ²⁶	1,84459x10 ²⁵	1612,91	0,000
X ₁	1	1,09472x10 ²⁶			
X ₂	1	2,58424x10 ²¹			
D ₁	1	1,19660x10 ²⁴		273	0,000
D ₂	1	3,82347x10 ²¹			
D ₃	1	8,32978x10 ²⁰			
D ₄	1	1,26467x10 ¹⁸			
Residual	354	4,04850x10 ²⁴	1,14364x10 ²²		
Total	360	1,14724x10 ²⁶			

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} yang diperoleh sebesar 1612,91 dan nilai F_{tabel} sebesar 2,12. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 5. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 keputusan yang didapatkan adalah H_0 ditolak karena $F_{hitung} > F_{tabel (0,05;6;354)}$ serta nilai $P_{value} (0,000) < \alpha (0,05)$. Kesimpulan dari uji serentak yaitu minimal terdapat satu variabel prediktor dan variabel *dummy* yang berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai. Selain itu, *dummy* efek individu perlu diuji secara *sequential* untuk mengetahui apakah variabel *dummy* (dalam hal ini perusahaan PT Gudang Garam, HM Sampoerna, Top Ten Tobacco, PT Halim, dan PT Karyadhibya sebagai perusahaan pembanding) berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai.

Hipotesis

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 0$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq 0$$

Statistik Uji :

$$F = \frac{R(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4 | \beta_0, \beta_1, \beta_2)}{MSE}$$

$$= \frac{1.106.760.000.000.000.000.000.000}{404.850.000.000.000.000.000.000} = 273$$

Berdasarkan hasil dari uji serentak secara *sequential* dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 diperoleh $F_{hitung}(273) > F_{tabel (0,05;6;354)}(2,12)$ dan $P_{value} (0,000) < \alpha(0,05)$. Sehingga disimpulkan bahwa minimal ada satu variabel *dummy* efek individu (perusahaan) yang berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai.

b. Uji Parsial Efek Individu

Uji parsial dilakukan ketika hasil dari uji serentak yaitu tolak H_0 atau minimal ada satu variabel prediktor dan variabel *dummy* berpengaruh signifikan terhadap variabel respon. Uji parsial dilakukan untuk mengetahui variabel prediktor dan variabel

dummy yang berpengaruh secara individu terhadap total tarif cukai.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_j = 0, j = 1,2$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0$$

$$H_0 : \alpha_j = 0, j = 1,2,3,4$$

$$H_1 : \alpha_j \neq 0$$

Tabel 4.5 Hasil Uji Parsial FEM Efek Individu

Variabel	T _{hitung}	P _{value}
X ₁	30,42	0,000
X ₂	-2,28	0,023
D ₁	9,99	0,000
D ₂	-0,58	0,563
D ₃	-0,27	0,787
D ₄	-0,01	0,932

Berdasarkan Tabel 4.5 dimana perhitungan yang diperoleh mengacu pada Persamaan 2.8 dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 diperoleh bahwa total pita cukai berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai. Selain itu, PT Gudang Garam berbeda dalam hal membayar cukai dengan PT Karyadhibya hal ini dikarenakan nilai $T_{hitung} (9,99) > T_{tabel} (0,025;354) = (2,25)$ dan $P_{value} (0,000) < \alpha (0,05)$. Hasil lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 6.

2. Analisis *Fixed Effect Model* (FEM) pada Efek Waktu

Analisis *Fixed Effect Model* dengan efek waktu dilakukan untuk mengetahui apakah waktu (periode bulan Januari 2010-Desember 2015) berpengaruh terhadap total tarif cukai. Metode yang digunakan adalah *Least Square Dummy Variable* (LSDV) untuk mendapatkan estimasi parameter FEM efek waktu. Tabel 4.6 merangkum tentang estimasi parameter FEM efek waktu. Nilai tersebut didapatkan dengan mengacu pada Persamaan 2.6

Tabel 4.6 Estimasi Parameter FEM Efek Waktu

Parameter	Estimasi	Standar Error
β_1	586.655	7.665
β_2	0,1057	0,2231
α_1	-27.214.700.000	55.527.944.561
α_2	-48.266.400.000	53.776.884.645
α_3	-5.702.355.674	58.274.250.821
α_4	-64.943.500.000	53.848.047.759
α_5	-63.219.500.000	53.874.952.202
α_6	-75.968.600.000	53.899.590.561
⋮	⋮	⋮
α_{30}	-18.938.900.000	53.845.572.373
α_{31}	-14.522.200.000	53.837.821.581
α_{32}	-30.922.500.000	53.740.916.876
α_{33}	-37.176.600.000	53.795.899.193
⋮	⋮	⋮
α_{71}	55.898.401.980	53.707.137.845

Nilai estimasi yang diperoleh secara lengkap juga dapat dilihat pada Lampiran 7. Nilai estimasi yang telah diperoleh kemudian diuji signifikansi parameter secara serentak dan parsial untuk mengetahui signifikansi pengaruh dari variabel prediktor dan variabel *dummy* yang digunakan.

Model yang diperoleh dari analisis i FEM efek waktu yaitu :

$$\hat{Y} = 586.655 X_1 + 0,1057 X_2 - 27.214.700.000D_1 -$$

$$48.266.400.000D_2 - 5.702.355.674D_3 - 64.943.500.000D_4 - \\ 63.219.500.000D_5 + \dots + 55.898.401.980D_{71}$$

Dimana interpretasi model tersebut adalah sebagai berikut.

1. Jika pita cukai bertambah satu lembar, maka total tarif cukai sebesar Rp 586.655 dengan syarat variabel lainnya diasumsikan konstan (mengacu pada Tabel 4.8)
2. Jika produksi rokok bertambah satu batang, maka total tarif cukai sebesar Rp 0,1057 dengan syarat variabel lainnya diasumsikan konstan (mengacu pada Tabel 4.8)

3. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan terhadap total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai periode Januari 2010 dengan Desember 2015 (mengacu pada Tabel 4.8)
4. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan terhadap total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai periode Februari 2010 dengan Desember 2015 (mengacu pada Tabel 4.8)
5. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan terhadap total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai periode Maret 2010 dengan Desember 2015 (mengacu pada Tabel 4.8)
6. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan terhadap total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai periode April 2010 dengan Desember 2015 (mengacu pada Tabel 4.8)
7. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan terhadap total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai periode Mei 2010 dengan Desember 2015 (mengacu pada Tabel 4.8)

⋮

⋮

⋮

73. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan penerimaan cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri antara bulan Nopember 2015 dengan bulan Desember 2015 (mengacu pada Tabel 4.8)

a. Uji Serentak Efek Waktu

Uji serentak dilakukan untuk mengetahui apakah variabel prediktor dan variabel *dummy* berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_{71} = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_i, \alpha_i \neq 0$$

Mengacu pada Tabel 2.1 dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 sehingga diperoleh nilai sebagai berikut. Hasil perhitungan secara lengkap juga dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Serentak FEM Efek Waktu

Sumber Variansi	Db	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Rata-rata (MS)	F_{hitung}	P_{value}
Regresi	73	1,10592x10 ²⁶	1,51495x10 ²⁴	105,22	0,000
X ₁	1	1,09472x10 ²⁶			
X ₂	1	2,58424x10 ²¹			
D ₁	1	3,36048x10 ²¹			
D ₂	1	1,07864x10 ²²			
D ₃	1	1,58549x10 ²⁰		141	0,000
D ₄	1	1,97766x10 ²²			
D ₅	1	1,88456x10 ²²			
D ₆	1	2,77494x10 ²²			
⋮	⋮	⋮			
D ₃₀	1	2,90950x10 ²¹			
D ₃₁	1	1,94506x10 ²¹			
D ₃₂	1	5,94497x10 ²¹			
D ₃₃	1	8,80865x10 ²¹			
⋮	⋮	⋮			
D ₇₁	1	1,55972x10 ²²			
Residual	287	4,13233x10 ²⁴	1,43984x10 ²²		
Total	360	1,14724x10 ²⁶			

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} yang diperoleh sebesar 105,22 dan nilai F_{tabel} sebesar 1,34. Keputusan yang didapatkan adalah H_0 ditolak karena $F_{hitung} > F_{tabel} (0,05;73;287)$ serta nilai $P_{value} (0,000) < \alpha (0,05)$. Kesimpulan dari uji serentak yaitu minimal terdapat satu variabel prediktor dan variabel *dummy* (periode bulan Januari 2010-Nopember 2015, dan bulan Desember sebagai periode pembanding) terhadap total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri. Selain itu, *dummy* efek waktu (periode bulan Januari 2010-Nopember 2015) perlu

diuji secara *sequential* untuk mengetahui apakah berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai.

Hipotesis

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \dots, \alpha_{71} = 0$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 = \dots, \alpha_{71} \neq 0$$

Statistik Uji :

$$F = \frac{R(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \dots, \alpha_{71} | \beta_0, \beta_1, \beta_2)}{MSE}$$

$$= \frac{2.030.000.000.000.000.000.000.000}{14.398.400.000.000.000.000.000} = 141$$

Berdasarkan hasil dari uji serentak secara *sequential* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 diperoleh $F_{hitung}(141) > F_{tabel}(1,34)$ dan $P_{value}(0,000) < \alpha(0,05)$. Sehingga disimpulkan variabel *dummy* efek waktu berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai.

b. Uji Parsial Efek Waktu

Uji parsial dilakukan ketika hasil dari uji serentak yaitu tolak H_0 atau minimal ada satu variabel prediktor dan variabel *dummy* berpengaruh signifikan terhadap variabel respon. Uji parsial dilakukan untuk mengetahui variabel prediktor dan variabel *dummy* yang berpengaruh secara individu terhadap total tarif cukai.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_i = 0, i = 1, 2$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

$$H_0 : \alpha_t = 0, t = 1, 2, 3, \dots, 71$$

$$H_1 : \alpha_t \neq 0$$

Tabel 4.8 Hasil Uji Parsial FEM Efek Waktu

Variabel	T_{hitung}	P_{value}
X ₁	76,54	0,000
X ₂	0,47	0,636
D ₁	-0,49	0,624
D ₂	-0,90	0,370
D ₃	-0,10	0,922
D ₄	-1,21	0,229
D ₅	-1,17	0,242
D ₆	-1,41	0,160
D ₇	-1,49	0,138
D ₈	-1,32	0,186
⋮	⋮	⋮
D ₅₀	0,27	0,787
D ₅₁	0,48	0,629
D ₅₂	0,44	0,659
D ₅₃	0,54	0,592
D ₅₄	0,53	0,599
D ₅₅	0,08	0,933
D ₅₆	1,42	0,158
D ₅₇	0,07	0,945
D ₅₈	2,28	0,023
⋮	⋮	⋮
D ₇₁	1,04	0,299

Berdasarkan Tabel 4.8 dimana perhitungan yang diperoleh mengacu pada Persamaan 2.8 dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 diperoleh bahwa total pita cukai berpengaruh signifikan terhadap total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri. Selain itu periode selain pada bulan November 2013 , Oktober 2014, Juni 2015, dan November 2015 berbeda dengan

periode Desember 2015 dalam hal total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai kota Kediri. Hal ini dikarenakan nilai T_{hitung} pada masing-masing periode $> T_{tabel} (0,025;287) = (2,25)$ dan $P_{value} (0,000) < \alpha (0,05)$. Hasil perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 8.

a. Pengecekan Asumsi IIDN (Identik, Independen, dan Distribusi Normal)

Pengecekan asumsi IIDN dilakukan untuk mengetahui asumsi residual pada ketiga model yaitu CEM, FEM efek individu, dan FEM efek waktu telah memenuhi hasil yang Identik, Independen, dan Distribusi Normal atau tidak. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 9-Lampiran 11.

1. Pengecekan Asumsi Residual Identik

Pengecekan asumsi residual identik dapat dilakukan secara inferensia yaitu dengan menggunakan uji *Glejser*. Perhitungan uji *Glejser* dapat dilakukan dengan mengacu pada Persamaan 2.14. Berikut merupakan hasil analisis asumsi residual bersifat identik.

1. Hipotesis :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_i \neq 0$$

Daerah penolakan : H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{(0,05;5,354)}$ atau $P_{value} < 0,05$.

Tabel 4.9 Hasil Pengecekan Identik CEM

Sumber Variansi	db	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Rata-rata (MS)	F_{hitung}	P_{value}
Regresi	1	$2,88213 \times 10^{24}$	$2,88213 \times 10^{24}$	437,01	0,000
Residual	359	$2,36763 \times 10^{24}$	$6,59506 \times 10^{21}$		
Total	360	$5,24976 \times 10^{24}$			

Berdasarkan Tabel 4.9 dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 dapat diperoleh bahwa hasil perhitungan $F_{hitung} (437,01) > F_{(0,05;1,359)} (3,87)$ dan $P_{value} (0,000) < \alpha (0,05)$.

Sehingga dapat diputuskan H_0 ditolak. Oleh karena itu diasumsikan bahwa residual data pada model CEM tidak identik.

2. Hipotesis :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_i, \alpha_i \neq 0$$

Daerah penolakan : H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{(0,05;1,359)}$ atau $P_{value} < 0,05$.

Tabel 4.10 Hasil Pengecekan Identik FEM Efek Individu

Sumber Variansi	db	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Rata-rata (MS)	F_{hitung}	P_{value}
Regresi	1	$2,11564 \times 10^{24}$	$2,11564 \times 10^{24}$	392,95	0,000
Residual	359	$1,93285 \times 10^{24}$	$5,38399 \times 10^{21}$		
Total	360	$4,04850 \times 10^{24}$			

Berdasarkan Tabel 4.10 dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 dapat diperoleh bahwa hasil perhitungan $F_{hitung} (392,95) > F_{(0,05;1,359)} (3,87)$ dan $P_{value} (0,000) < \alpha (0,05)$.

Sehingga dapat diputuskan H_0 ditolak. Oleh karena itu diasumsikan residual data pada FEM efek individu tidak identik.

3. Hipotesis :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_{71} = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_i, \alpha_i \neq 0$$

Daerah penolakan : H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{(0,05;1,359)}$ atau $P_{value} < 0,05$.

Tabel 4.11 Hasil Pengecekan Identik FEM Efek Waktu

Sumber Variansi	db	Jumlah Kuadrat (SS)	Kuadrat Rata-rata (MS)	F _{hitung}	P _{value}
Regresi	1	2,01128x10 ²⁴	2,01128x10 ²⁴	340,42	0,000
Residual	359	2,12105x10 ²⁴	5,90822x10 ²¹		
Total	360	4,13233x10 ²⁴			

Berdasarkan Tabel 4.11 dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 dapat diperoleh bahwa hasil perhitungan $F_{hitung} (340,42) > F_{(0,05;1,359)} (3,87)$ dan $P_{value} (0,000) < \alpha (0,05)$.

Sehingga dapat diputuskan H_0 ditolak. Oleh karena itu dapat diasumsikan bahwa residual data FEM efek waktu tidak identik.

2. Pengecekan Asumsi Residual Independen

Pengecekan asumsi residual bersifat independen juga dapat dilakukan secara inferensia yaitu dengan menggunakan uji *Durbin-Watson*. Perhitungan uji *Durbin-Watson* dapat dilakukan dengan mengacu pada Persamaan 2.15. Berikut adalah hasil analisa asumsi residual independen.

1. Hipotesis :

$H_0 : \rho = 0$ (tidak ada autokorelasi)

$H_1 : \rho \neq 0$ (ada autokorelasi)

Statistik uji :

Du	D	4-du
1,788	0,681	2,212

Keputusan : Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05, maka H_0 ditolak, karena $d(0,681) < d_u(1,788)$

Kesimpulan : Residual pada CEM bersifat dependen atau ada autokorelasi

2. Hipotesis :

$H_0: \rho = 0$ (tidak ada autokorelasi)

$H_1: \rho \neq 0$ (ada autokorelasi)

Statistik uji :

Du	d	4-du
1,8306	2,302	2,1694

$d = 2,63$

Keputusan : Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05, maka H_0 gagal ditolak karena $d_u(1,8306) < d(2,302) < 4-d_u(2,1694)$

Kesimpulan : Residual pada FEM efek individu bersifat independen atau tidak ada autokorelasi.

3. Hipotesis :

$H_0: \rho = 0$ (tidak ada autokorelasi)

$H_1: \rho \neq 0$ (ada autokorelasi)

Statistik uji :

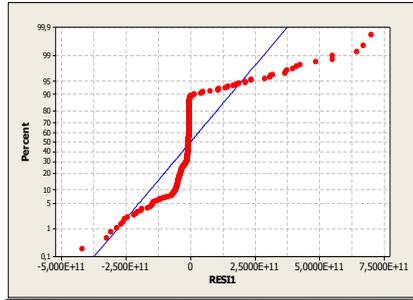
du	d	4-du
1,9008	0,679	2,0092

Keputusan : Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05, maka H_0 ditolak, karena $d(0,679) < d_u(1,9008)$

Kesimpulan : Residual pada FEM efek waktu bersifat dependen atau ada autokorelasi.

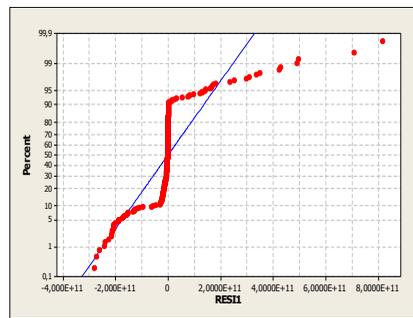
3. Pengecekan Asumsi Residual Distribusi Normal

Pengecekan asumsi residual berdistribusi normal dapat dilakukan secara inferensia menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Perhitungan uji *Kolmogorov Smirnov* dapat dilakukan dengan mengacu pada Persamaan 2.16. Berikut adalah hasil analisis asumsi residual distribusi normal secara visual.



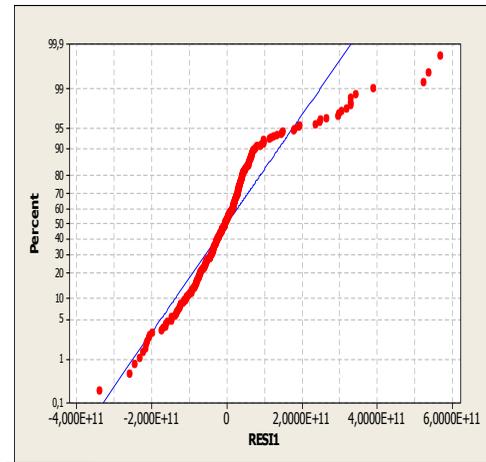
Gambar 4.1 Hasil Pengecekan Distribusi Normal Model CEM

Berdasarkan pada Gambar 4.1 dapat diketahui bahwa plot menjauhi garis normal, selain itu pada Lampiran 9 didapatkan nilai KS_{tabel} sebesar 0,072 sedangkan nilai KS_{hitung} sebesar 0,399. Sehingga dapat disimpulkan bahwa residual CEM tidak berdistribusi normal.



Gambar 4.2 Hasil Pengecekan Distribusi Normal pada FEM Efek Individu

Berdasarkan pada Gambar 4.2 dapat diketahui bahwa plot menjauhi garis normal, selain itu pada Lampiran 10 didapatkan nilai KS_{tabel} sebesar 0,072 sedangkan nilai KS_{hitung} sebesar 0,393. Sehingga dapat disimpulkan bahwa residual FEM efek individu tidak berdistribusi normal.



Gambar 4.3 Hasil Pemeriksaan Distribusi Normal pada FEM Efek Waktu

Berdasarkan pada Gambar 4.3 dapat diketahui bahwa plot menjauhi garis normal, selain itu pada Lampiran 11 didapatkan nilai KS_{tabel} sebesar 0,072 sedangkan nilai KS_{hitung} sebesar 0,158. Sehingga dapat disimpulkan bahwa residual FEM efek waktu tidak berdistribusi normal.

4.2 Pemilihan Model Terbaik pada Total Tarif Cukai

Pemilihan model regresi data panel dilakukan untuk mengetahui model regresi yang sesuai dalam mengestimasi hubungan antara variabel prediktor dengan variabel respon. Pemilihan model regresi data panel dalam penelitian ini menggunakan uji *Chow*. Berikut merupakan hasil uji *Chow*.

4.2.1 Uji *Chow* Efek Individu

Uji *Chow* merupakan pengujian yang dilakukan untuk memilih antara model CEM (*Common Effect Model*) atau FEM (*Fixed Effect Model*) efek individu. Hasil uji *Chow* dapat diperoleh melalui analisis berikut.

Hipotesis :

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Statistik Uji :

$$F = \frac{(0.956 - 0.943)/(6 - 1)}{(1 - 0,956)/(360 - 6 - 2)} = 26,074$$

Daerah penolakan : H_0 ditolak jika, $F_{hitung} > F_{tabel}$

Berdasarkan hasil perhitungan secara manual dengan mengacu pada Persamaan 2.13 dapat disimpulkan bahwa F_{hitung} (26,074) > $F_{tabel (0,05;5;355)}$ (2,39) yang berarti H_0 ditolak, sehingga disimpulkan bahwa model terbaik pada penelitian ini adalah FEM efek individu. Selain itu nilai *Durbin Watson* dan koefisien determinasi pada model CEM lebih kecil yakni masing-masing sebesar 0,681 dan 94,3% dibandingkan dengan model FEM efek individu yakni masing-masing sebesar 2,302 dan 95,6%. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kesalahan spesifikasi model FEM efek individu lebih kecil dibandingkan dengan model CEM.

4.2.2 Uji Chow Efek Waktu

Uji *Chow* merupakan pengujian yang dilakukan untuk memilih antara model CEM (*Common Effect Model*) atau FEM (*Fixed Effect Model*) efek waktu. Hasil uji *Chow* dapat diperoleh melalui analisis berikut.

Hipotesis :

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

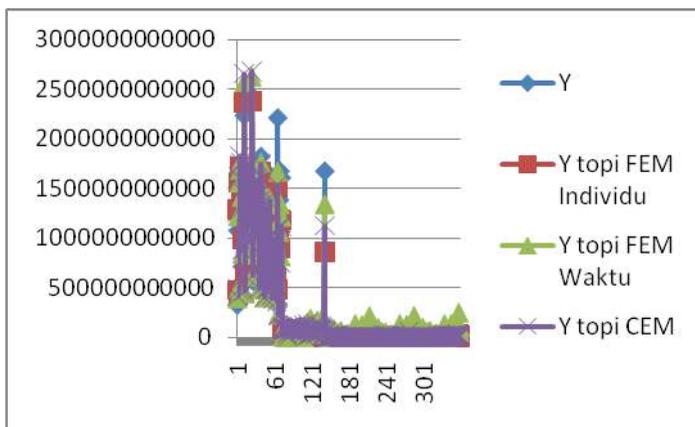
Statistik Uji :

$$F = \frac{(0.956 - 0.943)/(73 - 1)}{(1 - 0,956)/(360 - 73 - 2)} = 1,19$$

Daerah penolakan : H_0 ditolak jika, $F_{hitung} > F_{tabel}$

Berdasarkan hasil perhitungan secara manual dengan mengacu pada Persamaan 2.13 dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung}(1,19) < F_{tabel(0,05;72;288)}(1,34)$ yang berarti H_0 gagal ditolak, sehingga disimpulkan bahwa model terbaik pada penelitian ini adalah CEM. Selain itu pada nilai *durbin watson* pada CEM lebih besar yakni sebesar 0,683 dibandingkan dengan FEM efek waktu yakni sebesar 0,667. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kesalahan spesifikasi model CEM lebih kecil dibandingkan dengan model FEM efek waktu. Akan tetapi, sebelumnya telah diuji antara model CEM dengan model FEM efek individu dan dihasilkan bahwa model FEM efek individu adalah model terbaik. Maka berdasarkan uji *Chow*, model FEM efek individu adalah model terbaik.

Selain menggunakan perhitungan secara manual, pemilihan model terbaik juga dapat dilakukan secara visual yakni dengan menggunakan grafik \hat{y} dari masing-masing model dan y observasi. Berikut merupakan hasil pemilihan model terbaik secara visual.



Gambar 4.4 Hasil Pemilihan Model Terbaik

Berdasarkan hasil visual, model FEM efek individu dapat dipilih sebagai model terbaik karena grafik \hat{y} lebih mendekati grafik y observasi.

Tabel 4.12 Ringkasan Pemilihan Model Terbaik

Kriteria	Model Regresi		
	CEM	FEM Efek Individu	FEM Efek Waktu
Koefisien Determinasi	94,30%	95,60%	95,60%
Identik	tidak	tidak	tidak
Independen	tidak	ya	tidak
Distribusi Normal	tidak	tidak	tidak

Sehingga model terbaik yang diperoleh yaitu :

$$\hat{Y} = 448.860 X_1 + 0,4213 X_2 + 31.640.700.000 D_1 - 7.414.000.709 D_2 - 3.401.588.345 D_3 - 132.541.984 D_4$$

Dimana interpretasi model tersebut adalah sebagai berikut.

1. Jika pita cukai bertambah satu lembar, maka total tarif cukai sebesar Rp 448.860 dengan syarat variabel lain konstan
2. Jika produksi rokok bertambah satu batang, maka total tarif cukai sebesar Rp 0,4213 dengan syarat variabel lain konstan
3. Terjadi perbedaan secara signifikan dalam hal membayar total tarif cukai dimana PT Gudang Garam lebih besar Rp 31.640.700.000 dibanding dengan PT Karyadhibya
4. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan antara PT HM Sampoerna dengan PT Karyadhibya dalam hal membayar total tarif cukai
5. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan antara PT Top Ten Tobacco dengan PT Karyadhibya dalam hal membayar total tarif cukai
6. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan antara PT Halim dengan PT Karyadhibya dalam hal membayar total tarif cukai

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Peningkatan total tarif cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri dipengaruhi oleh total pita cukai yang dipesan oleh suatu perusahaan.
2. Model terbaik dari peningkatan total tarif cukai adalah $448.860 X_1 + 0,4213 X_2 + 31.640.700.000 D_1 - 7.414.000.709 D_2 - 3.401.588.345 D_3 - 132.541.984 D_4$.

Dimana interpretasi model tersebut adalah sebagai berikut.

7. Jika pita cukai bertambah satu lembar, maka peningkatan total tarif cukai sebesar Rp 448.860 dengan syarat variabel lain konstan
8. Jika produksi rokok bertambah satu batang, maka peningkatan total tarif cukai sebesar Rp 0,4213 dengan syarat variabel lain konstan
9. Terjadi perbedaan secara signifikan dalam hal membayar peningkatan total tarif cukai dimana PT Gudang Garam lebih besar Rp 31.640.700.000 dibanding dengan PT Karyadhibya
10. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan antara PT HM Sampoerna dengan PT Karyadhibya dalam hal membayar peningkatan total tarif cukai
11. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan antara PT Top Ten Tobacco dengan PT Karyadhibya dalam hal membayar peningkatan total tarif cukai
12. Tidak terjadi perbedaan secara signifikan antara PT Halim dengan PT Karyadhibya dalam hal membayar peningkatan total tarif cukai

5.1 Saran

Penelitian mengenai regresi data panel ini akan lebih baik jika dilakukan penanggulangan pelanggaran asumsi IIDN agar

asumsi terpenuhi. Selain itu ternyata pada model FEM Efek Individu dan FEM Efek Waktu variabel *dummy* (perusahaan dan periode) berpengaruh signifikan terhadap total peningkatan cukai maka penelitian selanjutnya dapat dilakukan analisis regresi data panel *two way* untuk melihat efek waktu dan efek individu secara bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Agiltha. 2015. *Analisis Penerimaan Cukai Tembakau di Indonesia*. Lampung : Universitas Lampung.
- Asteriou, D., & Hall, S.G. 2007. *Applied Econometrics A Modern Approach*. New York : Palgrave Macmillan.
- Daniel, W.W. 1989. *Statistika Nonparametrik Terapan*. Terjemahan Alex Tri Kuncoro. Jakarta : Gramedia.
- Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. 2017. Definisi Cukai. <https://www.beacukai.go.id/> diakses pada tanggal 11 Januari 2017 pukul 16.20 WIB.
- Draper and Smith. 1992. *Analisis Regresi Terapan*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gujarati, D. N. 2004. *Basic Econometrics* Fourth Edition. Mc Graw Hill, New York.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. 2010. *Dasar-dasar Ekonometrika Edisi 5 buku 1*. Eugenia Mardanughara, Sita Wardhani, dan Carlos Mangunsong (trans). Jakarta : Salemba Empat.
- Putri , F.A.S.M dan Afifah, S. 2016. *Laporan Kerja Praktek di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Setiawan & Kusriani, D.E . 2010. *Ekonometrika*. Yogyakarta : Andi.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Jumlah Penerimaan Total Tarif Cukai di KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri

Perusahaan	Periode	Y	X ₁	X ₂
PT Gudang Garam	Jan-10	326.994.240.000	661.350	321.413.376.000
	Feb-10	1.075.611.660.000	2.167.233	3.884.019.000
	Mar-10	526.994.240.000	761.350	511.413.380.000
	Apr-10	1.353.670.710.000	2.772.568	4.916.335.800
	Mei-10	1.480.897.116.000	2.983.915	5.312.457.600
	Jun-10	1.517.820.408.000	3.137.385	5.507.378.400
	Jul-10	1.435.069.616.400	3.024.959	5.272.815.600
	Agu-10	1.193.147.808.000	2.536.845	4.387.284.000
	Sep-10	712.533.984.000	1.506.026	2.601.254.040
	Okt-10	1.223.895.804.000	2.564.324	4.479.759.600
	Nov-10	1.523.123.211.000	2.967.401	5.522.039.160
Des-10	2.234.047.356.000	4.559.720	8.021.676.000	

Lampiran 1. (Lanjutan)

Perusahaan	Periode	Y	X₁	X₂
PT HM Sampoerna	Jan-10	51.505.200.000	157.000	226.080.000
	Feb-10	27.216.000.000	100.000	144.000.000
	Mar-10	42.919.200.000	157.000	226.080.000
	Apr-10	35.805.600.000	131.000	188.640.000
	Mei-10	39.246.852.000	143.510	206.656.800
	Jun-10	40.802.400.000	149.000	214.560.000
	Jul-10	33.080.420.000	141.500	203.760.000
	Agu-10	43.326.000.000	157.500	226.800.000
	Sep-10	19.188.000.000	70.000	100.800.000
	Okt-10	41.875.200.000	152.000	218.880.000
	Nov-10	32.702.415.000	28.000	115.254.000
	Des-10	41.243.112.000	150.770	217.108.800

Lampiran 1. (Lanjutan)

Perusahaan	Periode	Y	X ₁	X ₂
PT Karyadhibya	Jan-12	4.852.800	130	187.200
	Feb-12	2.203.200	90	129.600
	Mar-12	4.852.800	130	187.200
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
PT Gudang Garam	Jan-13	5,05676E+11	843.610	1.512.801.600
	Feb-13	1,16435E+12	1.995.201	3.495.822.600
	Mar-13	1,82163E+12	2.996.920	5.231.639.040
	Apr-13	1,55357E+12	2.587.892	4.547.745.240
	Mei-13	1,10519E+12	1.813.465	3.359.126.400
	Jun-13	1,49453E+12	2.315.318	4.304.381.400
	Jul-13	1,31199E+12	1.930.735	3.727.358.400
	Agu-13	1,09291E+12	1.345.630	2.976.799.200
	Sep-13	4,22324E+11	692.770	1.237.323.600
	Okt-13	9,87432E+11	1.461.530	2.781.957.000
	Nov-13	1,18348E+12	824.463	3.350.068.800
Des-13	1,66636E+12	2.232.732	4.696.231.320	

Lampiran 1. (Lanjutan)

Perusahaan	Periode	Y	X₁	X₂
PT HALIM	Jan-14	631.800.000	1.080	3.240.000
	Feb-14	1.538.550.000	2.630	7.890.000
	Mar-14	3.750.435.000	6.411	19.233.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
PT Karyadhibya	Jan-15	4.007.817.600	12.840	18.282.720
	Feb-15	8.382.000.000	26.650	38.100.000
	Mar-15	9.026.160.000	28.690	41.028.000
	Apr-15	12.109.680.000	38.420	55.044.000
	Mei-15	10.121.760.000	32.140	46.008.000
	Jun-15	12.109.680.000	38.570	55.044.000
	Jul-15	7.783.776.000	24.570	35.380.800
	Agu-15	9.068.400.000	28.750	41.220.000
	Sep-15	9.702.316.800	30.751	44.101.440
	Okt-15	20.159.395.200	63.969	91.714.560
	Nov-15	1.232.880.000	3.970	5.604.000
	Des-15	8.310.192.000	26.380	37.773.600

Lampiran 2. Deteksi Multikolinieritas

Regression Analysis: Cukai versus Pita; Rokok

The regression equation is

Cukai = 3,61E+09 + 580861 Pita + 0,079 Rokok

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	3606183426	7146128572	0,50	0,614	
Pita	580861	7563	76,81	0,000	1,005
Rokok	0,0790	0,2019	0,39	0,696	1,005

S = 121221815733 R-Sq = 94,3% R-Sq(adj) = 94,3%

PRESS = 5,426607E+24 R-Sq(pred) = 94,13%

Lampiran 3. Uji Serentak Model CEM/Regresi Berganda

Analysis of Variance				
Source	DF	SS	MS	F
Regression	2	8,72273E+25	4,36137E+25	2967,98
Residual Error	357	5,24602E+24	1,46947E+22	
Total	359	9,24733E+25		

Source	DF	Seq SS
Pita	1	8,72251E+25
Rokok	1	2,25302E+21

Lampiran 4. Uji Parsial Model CEM/Regresi Berganda

The regression equation is

$$\text{Cukai} = 3,61\text{E}+09 + 580861 \text{ Pita} + 0,079 \text{ Rokok}$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	3606183426	7146128572	0,50	0,614	
Pita	580861	7563	76,81	0,000	1,005
Rokok	0,0790	0,2019	0,39	0,696	1,005

$$S = 121221815733 \quad R\text{-Sq} = 94,3\% \quad R\text{-Sq}(\text{adj}) = 94,3\%$$

$$\text{PRESS} = 5,426607\text{E}+24 \quad R\text{-Sq}(\text{pred}) = 94,13\%$$

Lampiran 5. Uji Serentak Model FEM Efek Individu

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	6	8,84250E+25	1,47375E+25	1285,07	0,000
Residual Error	353	4,04831E+24	1,14683E+22		
Total	359	9,24733E+25			

Source	DF	Seq SS
Pita	1	8,72251E+25
Rokok	1	2,25302E+21
D1	1	1,19561E+24
D2	1	1,71450E+21
D3	1	3,04351E+20
D4	1	8,12096E+19

Lampiran 6. Uji Parsial Model FEM Efek Individu

The regression equation is
 cukai = - 1,63E+09 + 448885 Pita - 0,421 Rokok +
 3,18E+11 D1 - 5,78E+09 D2
 - 1,77E+09 D3 + 1,50E+09 D4

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	-1634747173	12621829179	-0,13	0,897	
Pita	448885	14779	30,37	0,000	4,920
Rokok	-0,4212	0,1851	-2,28	0,023	1,083
D1	3,17991E+11	33986135224	9,36	0,000	5,801
D2	-5783245706	17974334557	-0,32	0,748	1,623
D3	-1767094455	17848366813	-0,1	0,921	1,600
D4	1501939869	17848358998	0,0	0,933	1,600

S = 107090103642 R-Sq = 95,6% R-Sq(adj) = 95,5%

PRESS = 4,439903E+24 R-Sq(pred) = 95,20%

Lampiran 7. Uji Serentak Model FEM Efek Waktu

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	73	9,11169E+25	1,24818E+24	263,18	0,000
Residual Error	286	1,35642E+24	4,74272E+21		
Total	359	9,24733E+25			

Source	DF	Seq SS
Pita	1	8,72251E+25
Rokok	1	2,25302E+21
D1	1	1,93803E+23
D2	1	4,63417E+23
D3	1	3,05379E+23
D4	1	3,28734E+23
D5	1	4,51197E+23
D6	1	2,46818E+23
D7	1	4,44668E+23
D8	1	2,81860E+23
D9	1	2,25778E+22
D10	1	8,16569E+22
D11	1	7,59564E+21
D12	1	1,44949E+23
D13	1	2,10676E+23
D14	1	5,11941E+23
D15	1	7,13173E+22

D16	1	7,99143E+21
D17	1	2,33705E+21
D18	1	8,09060E+21
D19	1	9,77418E+21
D20	1	8,63199E+21
D21	1	7,69265E+21
D22	1	7,20967E+21
D23	1	5,98640E+21
D24	1	4,62077E+21
D25	1	3,44374E+21
D26	1	6,81968E+21
D27	1	4,51906E+21
D28	1	6,02716E+21
D29	1	3,74029E+22
D30	1	9,91855E+19
D31	1	2,77961E+20
D32	1	3,21708E+20
D33	1	2,28679E+20
D34	1	5,49212E+19
D35	1	2,69387E+19
D36	1	2,33882E+17
D37	1	1,95762E+19
D38	1	1,82703E+19
D39	1	1,37824E+17
D40	1	5,83912E+17
D41	1	2,99468E+18
D42	1	2,87710E+14
D43	1	4,50013E+18

D44	1	1,59385E+19
D45	1	2,15636E+19
D46	1	1,72981E+19
D47	1	1,10446E+19
D48	1	8,48303E+19
D49	1	1,16141E+19
D50	1	3,10024E+18
D51	1	2,06216E+18
D52	1	3,53315E+19
D53	1	3,64505E+19
D54	1	4,20819E+19
D55	1	4,18455E+19
D56	1	3,58841E+19
D57	1	6,23438E+19
D58	1	6,86167E+19
D59	1	6,80690E+19
D60	1	8,05656E+19
D61	1	9,48929E+19
D62	1	1,13071E+20
D63	1	1,38421E+20
D64	1	1,74686E+20
D65	1	1,39697E+20
D66	1	6,30464E+18
D67	1	2,29788E+19
D68	1	4,86299E+19
D69	1	1,70379E+19
D70	1	1,21557E+19
D71	1	6,66235E+17

Lampiran 8. Uji Parsial Model FEM Efek Waktu

The regression equation is

Cukai = - 9,18E+09 + 612591 Pita + 0,754 Rokok -
 3,11E+11 D1 - 3,42E+11 D2 - 2,51E+11 D3 - 2,31E+11 D4
 - 2,30E+11 D5 - 1,24E+11 D6 - 1,51E+11 D7- 4,59E+10 D8
 + 1,00E+11 D9 + 2,60E+11 D10 + 1,26E+11 D11 + 2,86E+11
 D12+ 2,96E+11 D13 + 3,80E+11 D14 + 1,22E+11 D15 -
 4,10E+10 D16- 2,21E+10 D17 - 4,01E+10 D18 - 4,32E+10
 D19 - 3,97E+10 D20- 3,65E+10 D21 - 3,45E+10 D22 -
 3,04E+10 D23 - 2,55E+10 D24 - 2,08E+10 D25 - 3,07E+10
 D26 - 2,31E+10 D27 - 2,69E+10 D28 + 9,42E+10 D29 +
 1,30E+09 D30 - 1,56E+09 D31 - 1,94E+09 D32- 4,92E+08
 D33 + 3,09E+09 D34 + 4,15E+09 D35 + 6,29E+09 D36+
 4,56E+09 D37 + 8,45E+09 D38 + 6,35E+09 D39 + 6,85E+09
 D40+ 5,75E+09 D41 + 6,52E+09 D42 + 7,46E+09 D43 +
 8,25E+09 D44 + 8,48E+09 D45 + 8,19E+09 D46 + 7,75E+09
 D47 + 2,20E+09 D48+ 4,91E+09 D49 + 5,69E+09 D50 +
 7,13E+09 D51 + 9,07E+09 D52+ 8,97E+09 D53 + 9,03E+09
 D54 + 8,86E+09 D55 + 3,28E+09 D56+ 9,46E+09 D57 +
 9,39E+09 D58 + 9,12E+09 D59 + 9,14E+09 D60+ 9,14E+09
 D61 + 9,12E+09 D62 + 9,12E+09 D63 + 9,15E+09 D64+
 7,82E+09 D65 + 3,21E+09 D66 + 3,96E+09 D67 + 4,40E+09
 D68+ 2,51E+09 D69 + 1,65E+09 D70 - 5,16E+08 D71

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
VIF				
Constant	-9184360298	30800425668	-0,30	0,766
Pita	612591	11272	54,35	0,000
Rokok	0,7540	0,1530	4,93	0,000
L,789				

D1	-3,10805E+11	57542743203	-5,40	0,000	3,442
D2	-3,42179E+11	52130760129	-6,56	0,000	2,825
D3	-2,51207E+11	50879009577	-4,94	0,000	2,691
D4	-2,30608E+11	51273753973	-4,50	0,000	2,733
D5	-2,30069E+11	52326656316	-4,40	0,000	2,847
D6	-1,23810E+11	49864286874	-2,48	0,014	2,585
D7	-1,50598E+11	50572991126	-2,98	0,003	2,659
D8	-4,58535E+10	49923000581	-0,92	0,359	2,591
D9	1,00078E+11	47148387214	2,12	0,035	2,311
D10	2,59810E+11	45846583113	5,67	0,000	2,185
D11	1,25785E+11	47373781241	2,66	0,008	2,333
D12	2,85554E+11	45627445516	6,26	0,000	2,164
D13	2,95738E+11	45561310905	6,49	0,000	2,158
D14	3,80355E+11	47024110284	8,09	0,000	2,299
D15	1,21829E+11	44267972928	2,75	0,006	2,037
D16	-4,10409E+10	43574673699	-0,94	0,347	1,974
D17	-2,20736E+10	43564432903	-0,51	0,613	1,973
D18	-4,01038E+10	43578721169	-0,92	0,358	1,974
D19	-4,32280E+10	43582878178	-0,99	0,322	1,975
D20	-3,96662E+10	43581954185	-0,91	0,364	1,975
D21	-3,65140E+10	43575276565	-0,84	0,403	1,974
D22	-3,44746E+10	43571147496	-0,79	0,429	1,974
D23	-3,03562E+10	43568456647	-0,70	0,487	1,973
D24	-2,55037E+10	43564596748	-0,59	0,559	1,973
D25	-2,07860E+10	43561507413	-0,48	0,634	1,973
D26	-3,06535E+10	43569185608	-0,70	0,482	1,973
D27	-2,31047E+10	43563820895	-0,53	0,596	1,973
D28	-2,69323E+10	43567868578	-0,62	0,537	1,973

D29	94205154177	43805838167	2,15	0,032	1,995
D30	1301517305	43555946028	0,03	0,976	1,972
D31	-1559262492	43555762832	-0,04	0,971	1,972
D32	-1935838558	43555720789	-0,04	0,965	1,972
D33	-492193463	43555804669	-0,01	0,991	1,972
D34	3086156587	43556111435	0,07	0,944	1,972
D35	4153561322	43556227602	0,10	0,924	1,972
D36	6292982283	43556479123	0,14	0,885	1,972
D37	4560844151	43556264219	0,10	0,917	1,972
D38	8452595975	43556853048	0,19	0,846	1,972
D39	6349057183	43556514535	0,15	0,884	1,972
D40	6854214515	43556590242	0,16	0,875	1,972
D41	5745162058	43556403964	0,13	0,895	1,972
D42	6524208950	43556536638	0,15	0,881	1,972
D43	7464890591	43556683448	0,17	0,864	1,972
D44	8254451489	43556775080	0,19	0,850	1,972
D45	8476706552	43556775811	0,19	0,846	1,972
D46	8187009435	43556705040	0,19	0,851	1,972
D47	7748738750	43556561321	0,18	0,859	1,972
D48	2195200166	43555641242	0,05	0,960	1,972
D49	4907872217	43555829191	0,11	0,910	1,972
D50	5694944807	43555970161	0,13	0,896	1,972
D51	7127259676	43555858163	0,16	0,870	1,972
D52	9065245898	43556492845	0,21	0,835	1,972
D53	8972879793	43556410749	0,21	0,837	1,972
D54	9026609584	43556542006	0,21	0,836	1,972
D55	8857325398	43556460935	0,20	0,839	1,972
D56	3279793146	43555624906	0,08	0,940	1,972

D57	9461922319	43556477835	0,22	0,828	1,972
D58	9393962600	43556551740	0,22	0,829	1,972
D59	9115278126	43556971196	0,21	0,834	1,972
D60	9142867835	43556976209	0,21	0,834	1,972
D61	9135711782	43556975160	0,21	0,834	1,972
D62	9119544100	43556972010	0,21	0,834	1,972
D63	9123398759	43556973554	0,21	0,834	1,972
D64	9149676634	43556977713	0,21	0,834	1,972
D65	7824405833	43556677717	0,18	0,858	1,972
D66	3213045220	43555922752	0,07	0,941	1,972
D67	3957126893	43555869246	0,09	0,928	1,972
D68	4398114939	43555802302	0,10	0,920	1,972
D69	2509983902	43555701212	0,06	0,954	1,972
D70	1651523754	43555654481	0,04	0,970	1,972
D71	-516230440	43555590893	-0,01	0,991	1,972

Lampiran 12. Pernyataan Surat Kevalidan Data

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS :

Nama : FEBRI ANITA SARI MP

NRP : 1314030005

Menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan data sekunder yang diambil dari :

Sumber : Seksi Perbendaharaan Kantor Pelayanan dan Pengawasan Bea dan Cukai Tipe Madya Cukai (KPPBC) Tipe Madya Cukai Kota Kediri

Keterangan : Data Penerimaan Peningkatan Cukai Periode 2010-2015

Surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila terdapat pemalsuan data, maka saya siap menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Kediri, Juni 2017

Mengetahui,

Kepala Subbagian Umum
KPPBC Tipe Madya Cukai Kota Kediri



Heri Turwanto
NRP: 13141122 198303 1 002

yang Membuat Pernyataan

Febri Anita Sari MP
1314030005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Departemen Statistika Bisnis Fakultas
Vokasi ITS :

Nama : Febri Anita Sari MP

NRP : 1314030005

Menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan data sekunder yang
diambil dari :

Sumber : Seksi Perbendaharaan Kantor Pelayanan dan Pengawasan Bea dan
Cukai (KPPBC) Tipe Madya Cukai Kota Kediri

Keterangan : Data Penerimaan Peningkatan Cukai Periode 2010-2015

Surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila terdapat pemalsuan data, maka
saya siap menerima sanksisesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surabaya, Juli 2017

Yang Membuat Pernyataan


Febri Anita Sari MP
NRP. 1314030005

Menyetujui,

Pembimbing Tugas Akhir



Dra. Sri Mumpuni Retnaningsih, MT
NIP. 19610311 198701 2 001

Co Pembimbing Tugas Akhir



Iis Dewi Ratih, S.Si, M.Si
NIP. 19910610 201504 2 001

Lampiran 13. Biodata

BIODATA PENULIS



Penulis memiliki nama lengkap Febri Anita Sari MP dan dilahirkan di Kediri pada tanggal 12 Februari 1996 sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Penulis bertempat tinggal di Perum Canda Bhirawa Asri Blok Q-12. Penulis telah menempuh pendidikan formal hingga Sekolah Menengah Atas di Kediri. Mulai dari TK Dharma Wanita Bakalan, SDN Sukorejo 1, SMPN 2 Kediri, dan SMAN 1 Kediri. Setelah lulus dari SMA, penulis melanjutkan studinya di Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS Surabaya melalui jalur penerimaan Reguler pada tahun 2014 dengan NRP. 1314 030 005 yang juga merupakan bagian dari keluarga $\Sigma 01$. Penulis pernah bergabung dalam organisasi kemahasiswaan, yakni sebagai Sekretaris Departemen Hublu HIMADATA-ITS periode 2016/2017, selain aktif di bidang kemahasiswaan penulis juga aktif diluar yakni sebagai alumni *youtex*. Pada akhir semester 4, penerima beasiswa Indocement dan PPA ini mendapatkan kesempatan Kerja Praktek di Kantor Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Cukai Kota Kediri. Untuk kritik dan saran dapat dikirim melalui email penulis febrianitasarimp@gmail.com.