

SKRIPSI

**ESTIMASI JUMLAH SEPEDA MOTOR
DI INDONESIA AKIBAT OJEK *ONLINE*
MENGUNAKAN METODE
*INTERRUPTED TIME SERIES***



**YOVITA FABRISKA LARAS ANINDITYAS
NPM: 2017410169**

PEMBIMBING : Tri Basuki Joewono, Ph.D.

KO-PEMBIMBING : Muhamad Rizki, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
FEBRUARI 2021**

SKRIPSI

**ESTIMASI JUMLAH SEPEDA MOTOR
DI INDONESIA AKIBAT OJEK *ONLINE*
MENGUNAKAN METODE
*INTERRUPTED TIME SERIES***



**YOVITA FABRISKA LARAS ANINDITYAS
NPM: 2017410169**

PEMBIMBING : Tri Basuki Joewono, Ph.D.

KO-PEMBIMBING : Muhamad Rizki, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
FEBRUARI 2021**

SKRIPSI

**ESTIMASI JUMLAH SEPEDA MOTOR
DI INDONESIA AKIBAT OJEK *ONLINE*
MENGUNAKAN METODE
*INTERRUPTED TIME SERIES***



**YOVITA FABRISKA LARAS ANINDITYAS
NPM: 2017410169**

Bandung, 15 Februari 2021

PEMBIMBING:



Tri Basuki Joewono, Ph.D

KO-PEMBIMBING:



Muhamad Rizki, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
FEBRUARI 2021**

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Yovita Fabriska Laras Anindityas
NPM : 2017410169
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi / ~~tesis / disertasi~~^{*)} dengan judul:

Estimasi Jumlah Sepeda Motor di Indonesia Akibat Ojek *Online* Menggunakan Metode *Interrupted Time Series*

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Tanggal: 25 Januari 2021



Yovita Fabriska Laras Anindityas

2017410169

*) coret yang tidak perlu

**ESTIMASI JUMLAH SEPEDA MOTOR
DI INDONESIA AKIBAT OJEK *ONLINE*
MENGUNAKAN METODE
*INTERRUPTED TIME SERIES***

Yovita Fabriska Laras Anindityas

NPM: 2017410169

Pembimbing: Tri Basuki Joewono, Ph.D

Ko-Pembimbing: Muhamad Rizki, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
2021**

ABSTRAK

Setiap tahunnya, jumlah sepeda motor di Indonesia mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah sepeda motor memunculkan hipotesis bahwa perubahan kebijakan pemerintah mengenai keringanan pembelian sepeda motor yang terjadi pada tahun 2005 berdampak pada penambahan tersebut. Perkembangan transportasi *online* di Indonesia juga memunculkan hipotesis bahwa kemunculan ojek *online* pada tahun 2015 berdampak pada penambahan jumlah sepeda motor. Studi ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kemunculan ojek *online* dan perubahan kebijakan pemerintah terhadap jumlah sepeda motor, serta membandingkan model estimasi yang menunjukkan perilaku pemakaian dan penjualan sepeda motor. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang dikumpulkan dari Badan Pusat Statistik, Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia, dan *World Bank*. Data dianalisis menggunakan metode *interrupted time series*. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa perubahan kebijakan pemerintah dan pendapatan per kapita secara signifikan berpengaruh positif terhadap selisih jumlah kepemilikan sepeda motor. Pengaruh positif yang sama ditemukan pada jumlah penjualan sepeda motor. Sebaliknya, kemunculan ojek *online* berpengaruh signifikan negatif terhadap selisih jumlah kepemilikan maupun jumlah penjualan sepeda motor. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa model dengan data kepemilikan sepeda motor adalah lebih baik dibandingkan model dengan data penjualan sepeda motor.

Kata Kunci: Jumlah sepeda motor, Perubahan kebijakan pemerintah, Ojek *Online*, Pendapatan per kapita, Metode *interrupted time series*.

**ESTIMATED NUMBER OF MOTORCYCLE
IN INDONESIA
DUE TO ONLINE MOTORCYCLE TAXIS
USING INTERRUPTED TIME SERIES METHOD**

Yovita Fabriska Laras Anindityas

NPM: 2017410169

Advisor: Tri Basuki Joewono, Ph.D

Co-Advisor: Muhamad Rizki, S.T., M.T.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
(Accredited by SK BAN-PT Number: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
2021**

ABSTRACT

Every year, the number of motorcycles in Indonesia increases. The increase in the number of motorcycles gave rise to the hypothesis that changes in government policy on motorcycle purchase waivers that occurred in 2005 impacted the addition. The development of online transportation in Indonesia also gave rise to the hypothesis that the emergence of online motorcycle taxis in 2015 influenced increasing motorcycles. The study aims to analyze the relationship between the emergence of online motorcycle taxis and changes in government policy on the number of motorcycles and compare estimated models showing the behavior of motorcycle use and sales. The data used in this study are data collected from the Central Statistics Agency, the Indonesian Motorcycle Industry Association, and the World Bank. Data analyzed using interrupted time series method. The modeling results showed that changes in government policy and per capita income significantly affected the difference in the number of motorcycle ownership. This study found the same positive influence on the number of motorcycle sales. Conversely, the emergence of online motorcycle taxis has a significant negative effect on the number of motorcycle ownership and the number of motorcycle sales. The analysis results also showed that models with motorcycle ownership data are better than models with motorcycle sales data.

Keywords: Number of motorcycle, Changes in government policy, Online motorcycle taxis, Income per capita, Interrupted time series method.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala karunia, rahmat, dan anugerah-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah berperan aktif serta membantu penulis dalam proses penyusunan karya ilmiah ini serta memberikan banyak ilmu baru, diantaranya:

1. Bapak Tri Basuki Joewono, Ph.D., selaku dosen pembimbing yang dalam kesibukannya tetap membimbing penulis dengan sabar, memberikan ilmu baru, kritik, serta saran hingga penyusunan skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya.
2. Bapak Muhamad Rizki, S.T., M.T., selaku ko-pembimbing yang membimbing dengan sabar, memberikan kritik, saran, serta ilmu baru dalam segala proses penulisan skripsi ini.
3. Bapak Aloysius Tjan Hin Hwie, Ir., M.T., Ph.D., selaku Ketua Komunitas Bidang Ilmu Teknik Transportasi sekaligus dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis.
4. Bapak Santoso Urip Gunawan, Ir., M.T., dan Bapak Tilaka Wasanta, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Yoseph Martyanta dan Ibu Elisabeth Trinitatis Indarsih Widiati, sebagai orang tua yang selalu memberikan semangat, mendengarkan keluh kesah penulis, serta memberikan saran selama penulisan skripsi berlangsung.
6. Joan Benoitto Bagas Aninditya, sebagai kakak yang memacu penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini dan memberikan semangat dalam bentuk makanan dan minuman.
7. Angela Dewi Maharani Susiyanti dan Rosdina Ningrum Dobson selaku teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan tugas-tugas, serta menjadi teman seperjuangan sejak awal kuliah hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
8. Holy F., Althea A., dan Gregorio I. selaku teman seperjuangan skripsi yang telah memberikan bantuan, kritik, saran, dan dukungan kepada penulis.

9. Teman-teman Kelompok Pelayanan Gereja Mahasiswa tahun 2018, 2019, dan 2020, serta para frater dan pastur yang telah memberikan dukungan, bantuan, penghiburan, kritik, dan saran kepada penulis sejak awal kuliah hingga penulis mencapai tahap ini.
 10. Teman-teman Teknik Sipil Unpar 2017 yang telah memberikan banyak kenangan baik suka maupun duka.
 11. Pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.
- Semoga skripsi ini dapat berguna bagi siapapun yang membacanya. Terima kasih.

Bandung, 15 Februari 2021



Yovita Fabriska Laras Anindityas

2017410169

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Inti Permasalahan	1-3
1.3 Tujuan Penulisan	1-3
1.4 Pembatasan Masalah	1-4
1.5 Metode Penelitian	1-4
BAB 2 STUDI PUSTAKA	2-1
2.1 Sepeda Motor	2-1
2.1.1 Pendapatan Per Kapita	2-3
2.1.2 Populasi Penduduk	2-4
2.2 Ojek <i>Online</i>	2-5
2.3 Kebijakan Pemerintah dalam Keringanan Pembelian Sepeda Motor....	2-6
2.4 Metode <i>Interrupted Time Series</i>	2-7
2.4.1 <i>Dummy Variable</i>	2-9
2.4.2 <i>Root Mean Square Error (RMSE)</i> dan <i>Mean Absolute Error (MAE)</i>	2-9
2.4.3 <i>Akaike Information Criterion (AIC)</i> dan	

<i>Bayesian Information Criterion (BIC)</i>	2-11
2.4.4 Uji Autokorelasi Breusch-Godfrey	2-12
2.4.5 Uji <i>White noise</i> dari Residual	2-12
2.5 Program RStudio.....	2-14
BAB 3 METODE PENELITIAN	3-1
3.1 Kerangka Penelitian	3-1
3.2 Data Penelitian	3-1
3.3 Tahapan Analisis.....	3-4
3.4 Penarikan Kesimpulan	3-9
BAB 4 ANALISIS DATA	4-1
4.1 Deskripsi Data.....	4-1
4.1.1 Deskripsi Data Jumlah Sepeda Motor	4-1
4.1.2 Deskripsi Data GDP Per Kapita dan Populasi	4-7
4.2 Analisis <i>Interrupted Time Series (ITS)</i>	4-9
4.2.1 Tahapan Analisis ITS	4-9
4.2.2 Model Selisih Jumlah Kepemilikan Sepeda Motor	4-12
4.2.3 Model Penjualan Sepeda Motor	4-17
4.2.4 Perbandingan Model Selisih Jumlah Kepemilikan Sepeda Motor dengan Model Penjualan Sepeda Motor	4-21
4.3 Diskusi	4-24
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	5-1
5.1 Kesimpulan	5-1
5.2 Saran	5-1
Daftar Pustaka	xv

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

\sim	: Tilde
%	: Persen
\$: <i>Dollar</i>
α	: Tingkat kesalahan atau Tingkat signifikansi
β_0	: Koefisien konstan
β_i	: Koefisien variabel
ρ	: Koefisien autokorelasi
$\hat{\rho}_k$: Autokorelasi residual pada <i>lag</i> ke- k
e	: Eksponensial
$D_{(1-\alpha),n}$: Nilai D berdasarkan tingkat kesalahan dan ukuran sampel yang diperoleh dari tabel uji
$F_0(x)$: Fungsi peluang kumulatif distribusi normal
H_0	: Hipotesis nol atau hipotesis awal
H_1	: Hipotesis alternatif
k	: Jumlah parameter yang diprediksi
K	: Banyaknya <i>lag</i> yang diuji
n	: Jumlah data
O_i	: Nilai observasi model
P_i	: Nilai prediksi model
$S(x)$: Fungsi peluang kumulatif yang dihitung dari data sampel
T	: Waktu yang digunakan dalam penelitian
TX_T	: Variabel dummy
X_T	: Variabel bebas
$X^2_{(\alpha,df)}$: Nilai X kuadrat berdasarkan tingkat kesalahan dan derajat kebebasan tertentu yang diperoleh dari tabel
Y_T	: Variabel tidak bebas saat waktu T
$Adj. R^2$: <i>Adjusted R-squared</i>
AIC	: <i>Akaike Information Criterion</i>
AISI	: Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia
AR	: <i>Autoregressive</i>

BI	: Bank Indonesia
BIC	: <i>Bayesian Information Criterion</i>
BPS	: Badan Pusat Statistik
Df	: <i>Degree of freedom</i> (derajat kebebasan)
GDP	: <i>Gross Domestic Product</i>
ITS	: <i>Interrupted Time Series</i>
Jabodetabek	: Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi
Korlantas Polri	: Korps Lalu Lintas Polisi Republik Indonesia
LM	: <i>Lagrange Multiplier</i>
MAE	: <i>Mean Absolute Error</i>
MTI	: Masyarakat Transportasi Indonesia
OJK	: Otoritas Jasa Keuangan
<i>p-value</i>	: Signifikansi
PDB	: Produk Domestik Bruto
PM	: Peraturan Menteri
PPA	: Penyisihan Penghapusan Aktiva
R^2	: <i>R-squared</i>
RMSE	: <i>Root Mean Square Error</i>
SIM	: Surat Izin Mengemudi
Sup	: Supremum
<i>t-value</i>	: Perbandingan nilai koefisien dengan standar <i>error</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir	1-6
Gambar 2.1 Distribusi Sepeda Motor di Indonesia berdasarkan Kategori	2-2
Gambar 2.2 Contoh Pengaruh Model ITS	2-8
Gambar 2.3 Halaman Kerja RStudio	2-15
Gambar 2.4 Contoh <i>Command</i> untuk Pemasukan Data	2-15
Gambar 2.5 Contoh <i>Command</i> Korelasi Data	2-16
Gambar 2.6 Contoh <i>Command</i> Regresi Linear	2-16
Gambar 2.7 Contoh <i>Command</i> Prediksi	2-16
Gambar 2.8 Contoh <i>Command</i> Breusch-Godfrey <i>test</i>	2-17
Gambar 2.9 Contoh <i>Command</i> Portmanteau <i>test</i>	2-17
Gambar 2.10 Contoh <i>Command</i> Bartlett's <i>test</i>	2-17
Gambar 2.11 Contoh <i>Command</i> RMSE, MAE, AIC, dan BIC	2-17
Gambar 4.1 Jumlah Kepemilikan Sepeda Motor Tahun 1995-2018	4-2
Gambar 4.2 Jumlah Penjualan Sepeda Motor Tahun 1996-2018	4-3
Gambar 4.3 Jumlah Kepemilikan dan Akumulasi Jumlah Penjualan Sepeda Motor Tahun 1996-2018	4-4
Gambar 4.4 Selisih Jumlah Kepemilikan Sepeda Motor Tahun 1996-2018	4-5
Gambar 4.5 Selisih Jumlah Kepemilikan dan Jumlah Penjualan Sepeda Motor Tahun 1996-2018	4-6
Gambar 4.6 GDP Per Kapita Indonesia Tahun 1996-2018	4-8
Gambar 4.7 Populasi Penduduk Indonesia Tahun 1996-2018	4-9

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Sekunder.....	3-3
Tabel 3.2 Data Model A1	3-6
Tabel 3.3 Data Model A2	3-7
Tabel 3.4 Data Model A3	3-8
Tabel 3.5 Data Model B1.....	3-9
Tabel 4.1 Hasil Regresi Model A3	4-13
Tabel 4.2 Hasil Uji Statistik Model A3	4-14
Tabel 4.3 Hasil Uji Residual Model A3	4-16
Tabel 4.4 Hasil Regresi Model B1.....	4-17
Tabel 4.5 Hasil Uji Statistik Model B1.....	4-19
Tabel 4.6 Hasil Uji Residual Model B1.....	4-20
Tabel 4.7 Hasil Regresi Model A3 dan B1	4-22
Tabel 4.8 Hasil Uji Statistik Model A3 dan B1	4-22
Tabel 4.9 Hasil Uji Residual Model A3 dan B1	4-23



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Hasil Model A1	L1-1
LAMPIRAN 2 Hasil Model A2	L2-1



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan keunggulan seperti mobilitas yang cukup tinggi dan harga yang cukup terjangkau, sepeda motor menjadi kendaraan yang digunakan mayoritas masyarakat di negara berkembang (Zukhruf et al., 2010). Sepeda motor digunakan untuk perjalanan jarak pendek, jarak jauh, bekerja, berbelanja, maupun bersekolah (Wedagama, 2009). Peningkatan penggunaan sepeda motor telah terjadi sejak awal 90an hingga saat ini. Pada tahun 1990 jumlah sepeda motor di Indonesia 6 juta unit dan meningkat menjadi 120,1 juta unit pada tahun 2018. Jumlah tersebut setara dengan 81,78% dari total seluruh kendaraan bermotor di Indonesia (BPS, 2019).

Kenaikan jumlah sepeda motor yang sangat signifikan terjadi dengan adanya perubahan kebijakan pemerintah terkait keringanan pembelian sepeda motor pada tahun 2005. Secara garis besar, kebijakan yang dikeluarkan oleh Otoritas Jasa Keuangan dan Bank Indonesia tersebut mengatur bahwa penjualan sepeda motor dapat menggunakan uang muka (*down payment*) sebesar 30% sehingga meningkatkan daya tarik pembelian dan keterjangkauan untuk kalangan menengah ke bawah (OtoDetik, 2020). Setelah adanya kebijakan pemerintah, jumlah sepeda motor di Indonesia meningkat pesat akibat adanya permintaan sebesar lima juta hingga enam juta unit per tahun (BPS, 2019). Kenaikan ini cukup signifikan jika dibandingkan dengan jumlah sepeda motor sebelum tahun 2005, yaitu sebesar dua juta hingga tiga juta unit per tahun. Pada tahun 2015, layanan transportasi *online* atau yang biasa disebut ojek *online* muncul dan semakin berkembang dari tahun ke tahun. Mengawalinya dengan jumlah pengendara hanya puluhan orang, kini layanan ini memiliki lebih dari empat juta pengendara.

Transportasi *online* atau *ridesourcing* menjadi inovasi utama di dalam sektor transportasi dalam dekade terakhir (Wadud, 2020). Transportasi *online* menggunakan *platform* berbasis *online*, teknologi informasi, dan ponsel pintar untuk menghubungkan pengemudi yang tersedia dengan calon penumpang secara langsung sehingga efisien, nyaman, cepat, dan transparan (Shaheen et al., 2015). Dengan kemudahan dan kenyamanan yang ditawarkan, popularitas transportasi

online di Indonesia meningkat. Layanan transportasi *online* ini juga muncul di tengah kondisi sistem transportasi Indonesia yang kurang tertata dengan baik (Aziah & Adawia, 2018; DetikInet, 2017). Jumlah pengguna transportasi *online* semakin meningkat dan menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap jumlah pengemudi. Perkembangan zaman memperlihatkan bahwa penggunaan sepeda motor dalam bidang transportasi *online* lebih berkembang dibandingkan penggunaan mobil dengan pengemudi ojek *online* berjumlah lebih dari 2,5 juta pengemudi yang tersebar di seluruh Indonesia. Hal tersebut terjadi karena sepeda motor lebih cepat dalam kondisi lalu lintas yang padat dan lebih murah daripada ojek konvensional atau ojek *offline*. Selain itu, penggunaan sepeda motor juga berkontribusi untuk menyediakan lapangan kerja bagi pengemudi (Azzuhri et al., 2018). Li et al. (2016) mengatakan bahwa transportasi *online* ini dapat mengurangi kemacetan karena mengurangi penggunaan mobil pribadi. Sebaliknya, Henao & Marshall (2019) mengatakan bahwa transportasi *online* menambah tingkat lalu lintas jalan dan kemacetan, terutama saat perubahan moda ke layanan transportasi *online* ini dan saat pengemudi berkeliling untuk mencari penumpang. Wadud (2020) menunjukkan bahwa tingkat pendapatan masyarakat, populasi penduduk, dan kemunculan ojek *online* menyebabkan kenaikan jumlah sepeda motor sebesar 7,45% per tahun.

Studi mengenai transportasi *online* atau ojek *online* sudah banyak dilakukan di Indonesia. Studi-studi tersebut diantaranya membahas terkait dengan kualitas layanan ojek *online* yang dilakukan oleh Mawar et al. (2020), studi terkait karakteristik penggunaan ojek *online* oleh Annisa (2019) dan Sanny (2019), serta studi mengenai karakteristik perjalanan menggunakan transportasi *online* yang dilakukan oleh Riandiatmi (2019). Selain itu, studi terkait peramalan jumlah sepeda motor juga telah dilakukan oleh Rosdiana et al. (2014). Dari studi yang sudah ada, studi yang membahas mengenai pengestimasi jumlah sepeda motor di Indonesia akibat ojek *online* sejauh ini belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, studi ini dilakukan untuk mengetahui adanya pertumbuhan jumlah sepeda motor akibat munculnya ojek *online* dan perubahan kebijakan pemerintah. Selain itu, studi ini dapat membantu pemerintah dalam mengantisipasi perubahan jumlah sepeda motor di kemudian hari.

1.2 Inti Permasalahan

Kendaraan bermotor khususnya sepeda motor jumlahnya kian meningkat dari tahun ke tahun. Sepeda motor menduduki tingkat pertama jika dibandingkan dengan seluruh kendaraan bermotor lainnya dengan persentase sebesar 87,78%. Kebijakan pemerintah yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia pada tahun 2005 mempengaruhi permintaan sepeda motor di Indonesia (OtoDetik, 2020). Pada tahun 2015, transportasi *online* atau ojek *online* mulai dikenal oleh masyarakat. Transportasi *online* berbasis sepeda motor atau ojek *online* merupakan salah satu yang paling diminati masyarakat karena lebih mudah, murah, cepat, dan dapat menjangkau daerah-daerah yang sempit. Menurut Li et al. (2017), transportasi *online* dapat mengurangi kemacetan yang ada. Sebaliknya, Henao & Marshall (2019) mengatakan bahwa transportasi *online* menambah kemacetan. Studi yang dilakukan oleh Wadud (2020) di Dhaka, Bangladesh menunjukkan bahwa ojek *online* mempengaruhi jumlah sepeda motor dengan tingkat kenaikan sebesar 7,45%.

Studi yang membahas lebih lanjut terkait pengestimasian jumlah sepeda motor di Indonesia akibat ojek *online* menggunakan metode *interrupted time series* belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, studi ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan jumlah sepeda motor akibat munculnya ojek *online* dan perubahan kebijakan pemerintah. Selain itu, studi ini dapat membantu pemerintah dalam mengantisipasi perubahan jumlah sepeda motor di kemudian hari.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis hubungan antara kemunculan ojek *online* dan perubahan kebijakan pemerintah terhadap selisih jumlah kepemilikan sepeda motor.
2. Menganalisis hubungan antara kemunculan ojek *online* dan perubahan kebijakan pemerintah terhadap jumlah penjualan sepeda motor.
3. Membandingkan pengaruh kemunculan ojek *online* dan perubahan kebijakan pemerintah kepada selisih jumlah kepemilikan sepeda motor dan jumlah penjualan sepeda motor.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data sekunder dari Badan Pusat Statistik berupa jumlah kepemilikan sepeda motor yang ada di Indonesia pada tahun 1995-2018 (2019).
2. Data sekunder dari Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia berupa penjualan sepeda motor di Indonesia pada tahun 1996-2018 (2020).
3. Data sekunder dari *World Bank* berupa total populasi Indonesia pada tahun 1996-2018 (2019).
4. Data sekunder dari *World Bank* berupa GDP per kapita Indonesia pada tahun 1996-2018 (2019a).
5. Kebijakan pemerintah tentang pembelian sepeda motor dengan uang muka yang diatur dalam Peraturan Bank Indonesia nomor 7 tahun 2005 pasal 48 ayat 1 huruf (b) (2005).
6. Kemunculan transportasi *online* khususnya ojek *online* pada awal tahun 2015.
7. Metode analisis yang digunakan adalah *interrupted time series* (Bernal et al., 2017).
8. *Software* yang digunakan dalam analisis adalah RStudio.

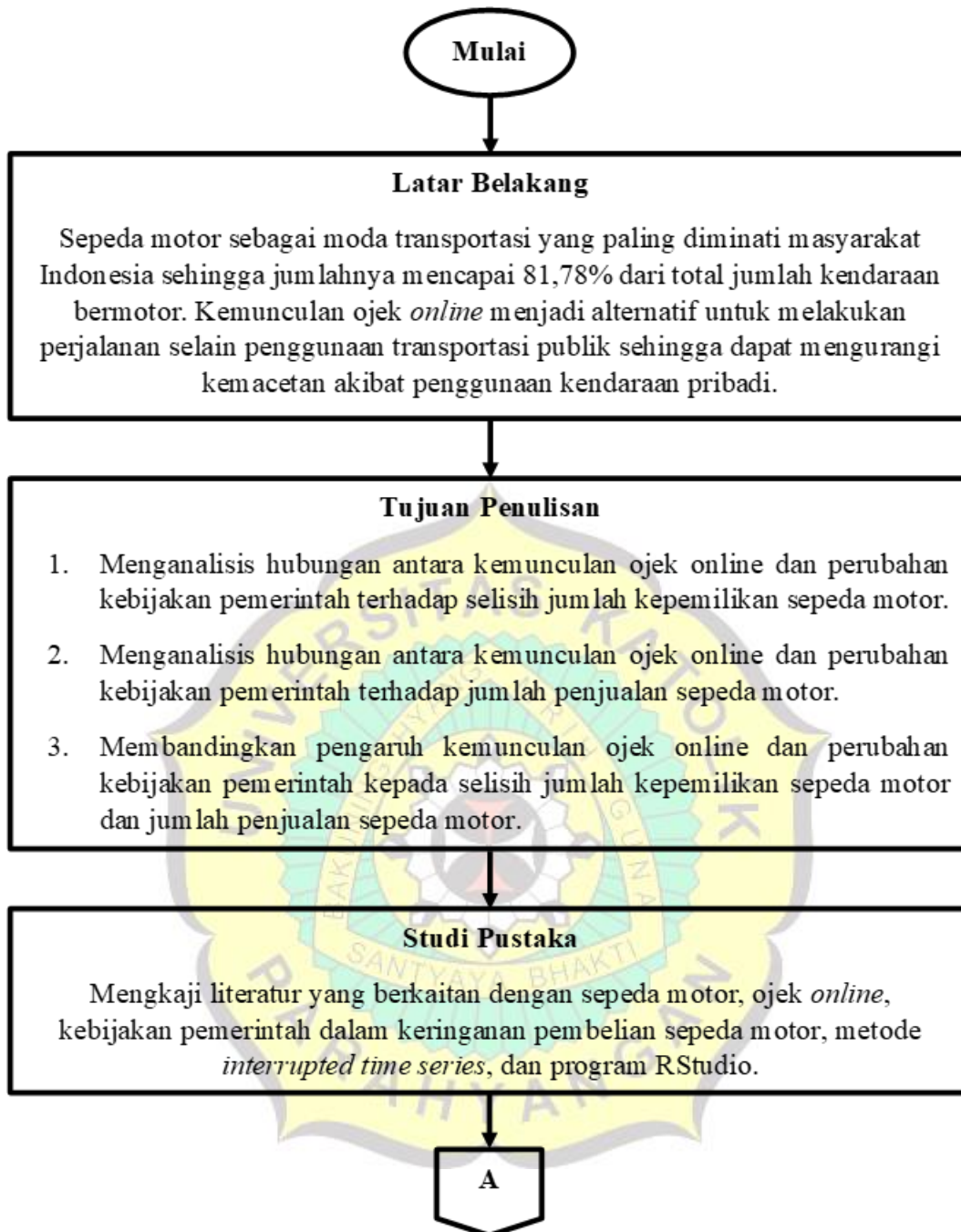
1.5 Metode Penelitian

Kegiatan penelitian dimulai dengan penyusunan latar belakang penelitian yang dilanjutkan dengan mengambil inti permasalahan dan tujuan dari penelitian ini. Inti permasalahan yang diambil dalam penelitian ini merupakan estimasi jumlah sepeda motor di Indonesia akibat kemunculan ojek *online* dan perubahan kebijakan pemerintah.

Kegiatan penelitian ini dilanjutkan dengan melakukan studi pustaka untuk memperkuat landasan teori dan konsep yang berhubungan dengan inti masalah penelitian. Studi pustaka mencakup sepeda motor, ojek *online*, kebijakan pemerintah dalam keringanan pembelian sepeda motor, perangkat lunak RStudio, dan metode yang digunakan untuk menguji model, yaitu metode *interrupted time series* (Bernal et al., 2017).

Setelah melakukan studi pustaka, dilakukan pengambilan data, yaitu data sekunder berupa jumlah kepemilikan sepeda motor, penjualan sepeda motor, total populasi, dan GDP per kapita Indonesia yang diperoleh dari berbagai sumber dari tahun 1996-2018. Selain itu, digunakan pula data sekunder lainnya berupa tahun kemunculan ojek *online* di Indonesia dan perubahan kebijakan pemerintah terkait keringanan pembelian sepeda motor yang diatur dalam Peraturan Bank Indonesia. Data tersebut diolah menggunakan metode *interrupted time series* dan menggunakan perangkat lunak RStudio. Untuk memperjelas tahap yang dilakukan penelitian ini, maka dibuat diagram alir pada **Gambar 1.1**.





Gambar 1.1 Diagram Alir



Gambar 1.1 Diagram Alir (lanjutan)

