

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	ii
INTISARI.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Penelitian Sebelumnya .....	6
1.6 Kerangka Pemikiran .....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Gas Rumah Kaca .....	10
2.2 Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ).....	11
2.3 Emisi CO <sub>2</sub> Sektor Transportasi.....	14
2.4 Emisi CO <sub>2</sub> Sektor Listrik .....	15
2.5 Emisi CO <sub>2</sub> di Sektor Penggunaan LPG .....	16
2.6 Pola Konsumsi BBM, Listrik, dan LPG.....	17
2.7 Pandemi Covid-19 .....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Alat dan Bahan .....	20
3.1.1 Alat .....	20
3.1.2 Bahan .....	20
3.2 Cara Penelitian .....	21

3.2.1	Pemilihan Wilayah Penelitian .....	21
3.2.2	Sumber Data .....	23
3.2.3	Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.2.4	Populasi dan Sampel .....	25
3.3	Teknik Pengolahan Data .....	26
3.3.1	Metode Perhitungan Emisi CO <sub>2</sub> Kendaraan Bermotor .....	27
3.3.2	Metode Perhitungan Emisi CO <sub>2</sub> Listrik.....	29
3.3.3	Metode Perhitungan Emisi CO <sub>2</sub> LPG.....	30
3.4	Teknik Analisis Data .....	31
3.4.1	Paired Sample t-test (Uji-t Berpasangan) .....	31
3.4.2	Analisis Deskriptif Kuantitatif .....	31
3.4.3	Analisis Grafik.....	31
3.4.4	Analisis Spasial.....	31
3.5	Diagram Alir Penelitian.....	32
3.6	Batasan Penelitian .....	33
3.6.1.	Batasan Operasional.....	33
3.6.2.	Batasan Istilah .....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		35
4.1	Deskripsi Wilayah Penelitian .....	35
4.1.1	Letak Lokasi Penelitian .....	35
4.1.2	Kondisi Biogeofisik Kota Batam .....	37
4.1.3	Kondisi Sosial Budaya Masyarakat.....	39
4.2	Uji Validitas dan Reliabilitas .....	44
4.3	Pola Konsumsi BBM, Listrik, dan LPG Masyarakat Selama Pandemi .....	45
4.3.1	Pola Konsumsi BBM, Listrik, dan LPG Menurut Profil .....	47
4.3.2	Pola Konsumsi BBM, Listrik, dan LPG Menurut Aktivitas .....	58
4.3.3	Pola Mobilitas Masyarakat Kota Batam Selama Pandemi .....	71
4.3.4	Pola Konsumsi BBM, Listrik, dan LPG Secara Keseluruhan.....	73
4.4	Estimasi Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) di Pulau Batam .....	74
4.4.1	Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Sektor Transportasi.....	74
4.4.2	Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Sektor Listrik.....	81
4.4.3	Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Sektor LPG .....	87

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	92
5.1.    Kesimpulan.....	92
5.2.    Saran .....	93
DAFTAR PUSTAKA .....	94
LAMPIRAN.....	104

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Penelitian Sebelumnya .....	7
<b>Gambar 1.2</b> Kerangka Pemikiran Penelitian .....	9
<b>Gambar 3.1</b> Peta Lokasi Penelitian Pulau Batam .....	22
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alir Penelitian .....	32
<b>Gambar 4. 1</b> Peta Administrasi Pulau Batam, Provinsi Kepulauan Riau .....	36
<b>Gambar 4.2</b> Diagram Luas dan Jenis Penggunaan Lahan di Kota Batam .....	39
<b>Gambar 4.3</b> Peta Penggunaan Lahan Pulau Batam, Provinsi Kepulauan Riau .....	39
<b>Gambar 4.4</b> Grafik Jumlah Penduduk Pulau Batam Tahun 1980-2020 .....	40
<b>Gambar 4.5</b> Grafik Jumlah dan Jenis Pekerjaan di Kota Batam Tahun 2019 .....	41
<b>Gambar 4.6</b> Diagram Jenis Kelamin Responden .....	46
<b>Gambar 4.7</b> Diagram Domisili Responden .....	47
<b>Gambar 4.8</b> Diagram Pendidikan Responden .....	47
<b>Gambar 4.9</b> Diagram Pekerjaan Responden .....	47
<b>Gambar 4.10</b> Pola Konsumsi BBM Menurut Jenis Kelamin .....	48
<b>Gambar 4.11</b> Pola Konsumsi BBM Menurut Pendidikan .....	49
<b>Gambar 4.12</b> Pola Konsumsi BBM Menurut Usia .....	49
<b>Gambar 4.13</b> Pola Konsumsi BBM Menurut Pekerjaan .....	50
<b>Gambar 4.14</b> Pola Konsumsi BBM Menurut Domisili .....	50
<b>Gambar 4.15</b> Pola Konsumsi Listrik Menurut Jenis Kelamin .....	52
<b>Gambar 4.16</b> Pola Konsumsi Listrik Menurut Jenjang Pendidikan .....	54
<b>Gambar 4.17</b> Pola Konsumsi Listrik Menurut Usia .....	54
<b>Gambar 4.18</b> Pola Konsumsi Listrik Menurut Pekerjaan .....	54
<b>Gambar 4.19</b> Pola Konsumsi Listrik Menurut Domisili .....	54
<b>Gambar 4.20</b> Pola Konsumsi LPG Menurut Jenis Kelamin .....	56
<b>Gambar 4.21</b> Pola Konsumsi LPG Menurut Jenjang Pendidikan .....	56
<b>Gambar 4.22</b> Pola Konsumsi LPG Menurut Usia .....	57
<b>Gambar 4.23</b> Pola Konsumsi LPG Menurut Pekerjaan .....	58
<b>Gambar 4.24</b> Pola Konsumsi LPG Menurut Domisili .....	58
<b>Gambar 4.25</b> Diagram Pengaruh PPKM Terhadap Konsumsi BBM .....	59
<b>Gambar 4.26</b> Diagram Pengguna Kendaraan Bermotor Responden .....	59

<b>Gambar 4.27</b> Diagram Frekuensi Masyarakat Berkegiatan Keluar Rumah .....	61
<b>Gambar 4.28</b> Diagram Frekuensi Masyarakat Menggunakan Kendaraan Bermotor .....	61
<b>Gambar 4.29</b> Pola Konsumsi BBM Menurut Frekuensi Berkegiatan Keluar Rumah.....	61
<b>Gambar 4.30</b> Pola Konsumsi BBM Menurut Frekuensi Menggunakan Kendaraan Bermotor .....	62
<b>Gambar 4.31</b> Diagram Pengaruh PPKM Terhadap Pembayaran Listrik.....	65
<b>Gambar 4.32</b> Diagram Jenis Daya Listrik yang Digunakan .....	65
<b>Gambar 4.33</b> Pola Konsumsi Listrik Menurut Daya Listrik yang Digunakan .....	65
<b>Gambar 4.34</b> Pola Konsumsi Listrik Menurut Frekuensi Berkegiatan Keluar Rumah ....	66
<b>Gambar 4.35</b> Frekuensi Penggunaan Elektronik Saat PPKM .....	67
<b>Gambar 4.36</b> Diagram Pengaruh PPKM Terhadap Pemakaian LPG .....	69
<b>Gambar 4.37</b> Diagram Jenis Tabung LPG Responden.....	69
<b>Gambar 4.38</b> Pola Konsumsi LPG Menurut Frekuensi Berkegiatan Keluar Rumah .....	70
<b>Gambar 4.39</b> Pola Konsumsi LPG Menurut Jenis LPG .....	70
<b>Gambar 4.40</b> Mobilitas Masyarakat Kepulauan Riau Selama Pandemi Covid-10.....	72
<b>Gambar 4.41</b> LHR Simpang Jalan Penelitian Saat PPKM .....	76
<b>Gambar 4.42</b> Peta Distribusi Emisi Karbon Dioksida Sektor Transportasi Pulau Batam	80
<b>Gambar 4.43</b> Diagram Emisi CO <sub>2</sub> Sektor Listrik Kota Batam .....	84
<b>Gambar 4.44</b> Peta Distribusi Emisi Karbon Dioksida Sektor Listrik Rumah Tangga Saat PPKM Pulau Batam .....	85
<b>Gambar 4.45</b> Peta Distribusi Emisi Karbon Dioksida Sektor Listrik Rumah Tangga Saat Non PPKM Pulau Batam .....	86
<b>Gambar 4.46</b> Diagram Emisi CO <sub>2</sub> Sektor LPG Kota Batam .....	89
<b>Gambar 4.47</b> Peta Distribusi Emisi Karbon Dioksida Sektor LPG Rumah Tangga Saat PPKM Pulau Batam .....	90
<b>Gambar 4.48</b> Peta Distribusi Emisi Karbon Dioksida Sektor LPG Rumah Tangga Saat Non PPKM Pulau Batam .....	91

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Gas Penyusun Udara di Atmosfer.....	12
<b>Tabel 2.2</b> Konsumsi Energi Sektor Rumah Tangga di Indonesia.....	13
<b>Tabel 3.1</b> Faktor Emisi Kendaraan Bermotor Berdasarkan Kategori Umum.....	28
<b>Tabel 3.2</b> Ekonomi dan Densitas Bahan Bakar Kendaraan Bermotor di Indonesia. ....	28
<b>Tabel 3.3</b> Biaya Konversi Pengeluaran Listrik Berdasarkan Daya Listrik.....	29
<b>Tabel 3.4</b> Faktor Emisi Ketenagalistrikan .....	30
<b>Tabel 3.5</b> Faktor Emisi dan Nilai NCV LPG.....	30
<b>Tabel 4.1</b> Nilai V/C Ratio Jalan Kota Batam.....	44
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Uji Validitas .....	45
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji Reliabilitas.....	45
<b>Tabel 4.4</b> Biaya Pengeluaran BBM Sepeda Motor Responden Selama Pandemi .....	63
<b>Tabel 4.5</b> Biaya Pengeluaran BBM Mobil Responden Selama Pandemi .....	63
<b>Tabel 4.6</b> Biaya Pengeluaran Listrik Responden Selama PPKM dan Non-PPKM.....	68
<b>Tabel 4.7</b> Jumlah Pemakaian LPG Responden Selama PPKM dan Non-PPKM .....	71
<b>Tabel 4.8</b> LHR Simpang Jalan Penelitian Selama Pandemi (kend/jam).....	75
<b>Tabel 4.9</b> LHR Simpang Kabil Saat Non-PPKM dan PPKM (kend/jam) .....	77
<b>Tabel 4.10</b> Nilai Emisi CO <sub>2</sub> Simpang Jalan Penelitian Selama Pandemi (ton CO <sub>2</sub> /hari) .....	78
<b>Tabel 4.11</b> Nilai Emisi CO <sub>2</sub> Simpang Kabil Saat Non-PPKM dan PPKM (ton CO <sub>2</sub> /hari) .....	79
<b>Tabel 4.12</b> Perhitungan Emisi CO <sub>2</sub> Listrik di Kota Batam Saat Non-PPKM .....	84
<b>Tabel 4.13</b> Perhitungan Emisi CO <sub>2</sub> Listrik di Kota Batam Saat PPKM .....	84
<b>Tabel 4.14</b> Perhitungan Emisi CO <sub>2</sub> LPG di Kota Batam Saat Non-PPKM .....	89
<b>Tabel 4.15</b> Perhitungan Emisi CO <sub>2</sub> LPG di Kota Batam Saat PPKM .....	89

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Uji Statistik .....	105
<b>Lampiran 2.</b> Lembar Panduan Kuesioner Penelitian.....	108
<b>Lampiran 3.</b> Data Jumlah Kendaraan Hasil Perhitungan CCTV di Tiga Simpang Jalan Penelitian.....	111
<b>Lampiran 4.</b> Data Konsumsi dan Emisi Karbon Sektor Listrik dan LPG Saat PPKM dan Non PPKM.....	113
<b>Lampiran 5.</b> Data Rata-Rata Konsumsi dan Emisi CO <sub>2</sub> Sektor Listrik dan LPG Menurut Jenis Daya Listrik.....	118