

**ANALISIS PERBANDINGAN PENJUALAN PRODUK  
BERLABEL HALAL DAN TIDAK PADA *E-COMMERCE* DI  
NEGARA MAYORITAS DAN MINORITAS MUSLIM**



Disusun Oleh:

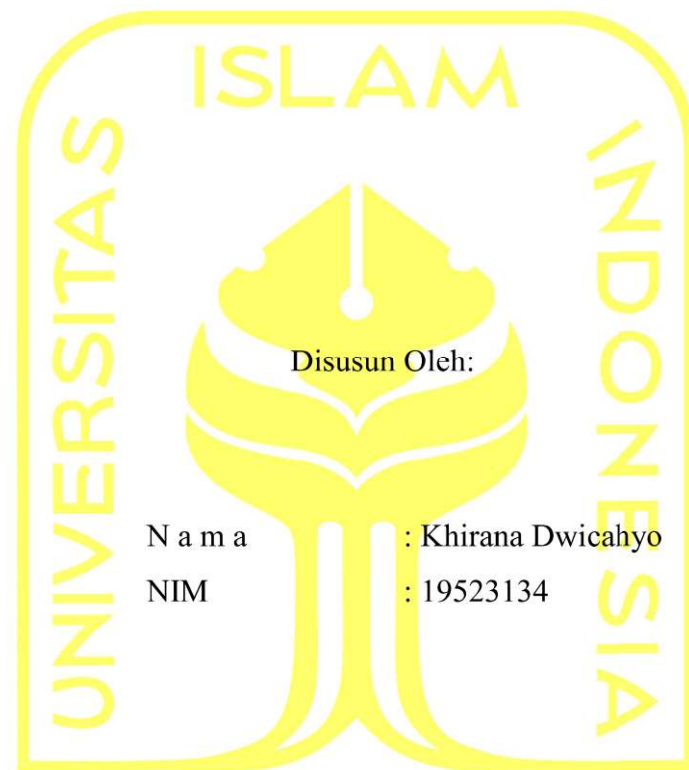
N a m a : Khirana Dwicahyo  
NIM : 19523134

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
2023**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**ANALISIS PERBANDINGAN PENJUALAN PRODUK  
BERLABEL HALAL DAN TIDAK PADA *E-COMMERCE* DI  
NEGARA MAYORITAS DAN MINORITAS MUSLIM**

**TUGAS AKHIR**



N a m a : Khirana Dwicahyo

NIM : 19523134

المعتمد الاسلامي  
الجامع الباسم الباندو

Yogyakarta, 1 Oktober 2023

Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'C' followed by a horizontal line and a vertical line.

(Chanifah Indah Ratnasari, S.Kom., M.Kom.)

## HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**ANALISIS PERBANDINGAN PENJUALAN PRODUK  
BERLABEL HALAL DAN TIDAK PADA *E-COMMERCE* DI  
NEGARA MAYORITAS DAN MINORITAS MUSLIM**

**TUGAS AKHIR**

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 15 Oktober 2023

Tim Penguji

Chanifah I Ratnasari, S.Kom., M.Kom.



**Anggota 1**

Galang P Mahardhika, S.Kom., M.Kom.



**Anggota 2**

Dr. Mukhammad A Setiawan, S.T., M.Sc.



Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)

**HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khirana Dwicahyo

NIM : 19523134

Tugas akhir dengan judul:

**ANALISIS PERBANDINGAN PENJUALAN PRODUK  
BERLABEL HALAL DAN TIDAK PADA *E-COMMERCE* DI  
NEGARA MAYORITAS DAN MINORITAS MUSLIM**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Oktober 2023



( Khirana Dwicahyo )

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana tugas akhir pada program sarjana Informatika, penulis dedikasikan kepada orang tua dan saudara saya yang sangat saya cintai, dengan ketabahan dan kasih sayang mereka serta doa yang selalu dipanjatkan. Terima kasih atas segala dukungan yang menjadikan penulis termotivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

## HALAMAN MOTO

“Tak ada penyakit yang tak bisa disembuhkan kecuali kemalasan. Tak ada obat yang tak berguna selain kurangnya pengetahuan”

**Ibnu Sina**

“Saat kebodohan menguasai kesadaran, maka kesadaran memiliki hal untuk berbuat hal paling bodoh”

**Ibnu Sina**

“Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar. Keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha”

**B.J. Habibie**

“Orang-orang cepat menghakimi tetapi lambat dalam mengoreksi diri sendiri”

**Ezio Auditore da Firenze**

*“It is not our right to punish one for thinking as he does, no matter how much we disagree”*

**Altair Ibn-La’Ahad**

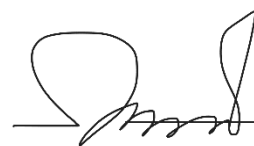
## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya untuk saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perbedaan Penjualan Produk Berlabel Halal dan Tidak Pada *E-Commerce* di Negara Mayoritas dan Minoritas Muslim” sebagai syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan pada Fakultas Teknologi Industri Prodi Informatika. Serta tak lupa saya ucapkan selawat serta salam pada nabi kita nabi Muhammad saw semoga kita termasuk ke dalam kaumnya yang selalu diberi syafaat hingga akhir hayat. Dari penelitian ini, saya selaku penulis menemukan beberapa kendala yang menjadikan proses penelitian cukup terhambat. Terutama dari segi waktu yang padat dan kendala logistik seperti internet, keterbatasan dalam perangkat yang digunakan, ataupun akses dari suatu objek penelitian yang dituju. Akan tetapi penulis mampu untuk melakukan perubahan dan mengatasi kendala tersebut. Penelitian ini juga dapat saya selesaikan berkat kerja keras, motivasi, dan dukungan dari semua pihak yang terlibat pada penelitian ini. Maka dari itu penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan kesempatan dan ruang belajar pada penulis di Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Hari Purnomo, Prof., Dr., Ir., M.T., IPU, ASEAN.Eng Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
3. Bapak Dr, Raden Teguh Dirgahayu, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Informatika.
4. Bapak Dhomas Hatta, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Prodi Informatika.
5. Ibu Chanifah Indah Ratnasari S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah menuntun saya dalam menjalankan penelitian ini dari awal hingga akhir.
6. Kepada kedua orang tua saya dan kedua saudara saya yang sangat memberikan dukungan dan motivasi hingga penelitian ini selesai.
7. Dan kepada teman-teman JN yang selama 9 tahun ini selalu memberikan dukungan pada setiap masa sulit kehidupan.

Yogyakarta, 15 Oktober 2023



(Khirana Dwicahyo)

## SARI

Era digital saat ini membuat segala aktivitas terbantu dengan kemudahan akses yang diberikan. Layaknya *e-commerce* kini dapat dengan mudah digunakan dan hanya memerlukan *gadget* untuk dapat mengaksesnya. *E-commerce* juga menjadi alternatif bagi masyarakat dalam mencari suatu produk yang diinginkan. Namun, tentunya kebutuhan masing-masing orang berbeda dan belum tentu terpenuhi dengan mencari suatu produk di suatu *e-commerce*. Terutama bagi seorang muslim, dikarenakan terdapat aspek halal yang harus dipenuhi bagi seorang muslim. Terlebih tidak semua negara memiliki penduduk dengan mayoritas muslim. Maka pada penelitian ini, akan dilihat bagaimana perbandingan pada penjualan produk berlabel halal dan tidak pada *e-commerce*, dalam hal ini Lazada, apakah memang terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak pada negara berpenduduk mayoritas dan minoritas muslim. Pada penelitian ini akan dilakukan pengambilan data produk berlabel halal dan tidak menggunakan metode *web scraping* pada situs Lazada pada negara mayoritas muslim yaitu Indonesia dan Malaysia, serta pada negara minoritas muslim yaitu Singapura dan Thailand. Analisis data akan dilakukan dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis pada dua *tools* berbeda yaitu Python dan SPSS. Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa penjualan produk dengan label halal pada negara mayoritas muslim dengan menggunakan Python, seluruh negara memiliki nilai uji kurang dari taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) yang menandakan terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk berlabel halal. Sedangkan pada produk tidak berlabel halal pada negara Indonesia dengan Malaysia dan Singapura dengan Thailand, tidak memiliki perbedaan yang signifikan pada penjualan produk tidak berlabel halal karena nilai uji melebihi taraf signifikansi ( $p > 0.05$ ). Namun, pada SPSS penjualan produk berlabel halal negara Indonesia dengan Singapura memiliki nilai uji melebihi taraf signifikansi ( $p > 0.05$ ) sehingga hasil uji tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk berlabel halal, sedangkan pada penjualan produk tidak berlabel halal negara Indonesia dengan Malaysia dan Singapura dengan Thailand memiliki nilai uji di bawah taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) yang menandakan terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk tidak berlabel halal. Perbedaan ini diakibatkan karena perbedaan cara dalam melakukan kalkulasi. Pada SPSS data uji di kalkulasikan pada dua sisi dari grafik populasi.

Kata kunci: *E-Commerce*, Halal, *Web Scraping*, Analisis Perbandingan, Kruskal-Wallis.



## GLOSARIUM

|                     |   |
|---------------------|---|
| DOM                 | merupakan dokumen yang biasa digunakan dalam suatu situs web untuk melakukan modifikasi terhadap tampilan web.  |
| Ekstraksi           | proses dalam memisahkan data yang ingin diambil.  |
| <i>E-commerce</i>   | merupakan media yang memungkinkan untuk bertransaksi melalui jaringan internet.   |
| <i>Web Scraping</i> | proses dalam melakukan pengambilan data pada suatu situs web tertentu dengan melakukan ekstraksi pada dokumen yang digunakan dalam memuat data suatu situs web. |
| <i>Outlier</i>      | suatu data yang berbeda dan jauh dari nilai lainnya atau suatu nilai berbeda yang berada di luar lingkup kumpulan data lainnya.                                 |
| <i>Dashboard</i>    | sistem informasi yang menyajikan informasi dan mengenai indikator utama dari suatu aktivitas.   |

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| HALAMAN JUDUL .....                                | i         |
| HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....          | ii        |
| HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI .....             | iii       |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....       | iv        |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                          | v         |
| HALAMAN MOTO .....                                 | vi        |
| KATA PENGANTAR.....                                | vii       |
| SARI .....   | viii      |
| GLOSARIUM .....                                    | ix        |
| DAFTAR ISI .....                                   | x         |
| DAFTAR TABEL .....                                 | xii       |
| DAFTAR GAMBAR.....                                 | xiii      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                     | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang .....                           | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                          | 3         |
| 1.3 Batasan Masalah .....                          | 3         |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                        | 3         |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                       | 3         |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                    | 4         |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>                 | <b>6</b>  |
| 2.1 <i>E-Commerce</i> .....                        | 6         |
| 2.2 Halal.....                                     | 7         |
| 2.3 Produk dan Label Halal.....                    | 7         |
| 2.4 Pemrograman Python .....                       | 8         |
| 2.5 <i>Web Scraping</i> .....                      | 8         |
| 2.6 Selenium.....                                  | 9         |
| 2.7 Uji Normalitas.....                            | 9         |
| 2.7.1 Diagram Data Normal .....                    | 9         |
| 2.7.2 Uji Saphiro-Wilk dan Kolmogorov-Smirnov..... | 10        |
| 2.8 Uji Homogenitas .....                          | 10        |
| 2.8.1 Uji F.....                                   | 11        |
| 2.8.2 Uji Levene .....                             | 11        |
| 2.8.3 Uji Pitman-Morgan.....                       | 12        |
| 2.8.4 Uji Bartlett.....                            | 12        |
| 2.8.5 Uji Fligner-Killeen .....                    | 12        |
| 2.9 Uji Analisis Perbandingan .....                | 13        |
| 2.9.1 Uji Anova .....                              | 13        |
| 2.9.2 Uji T .....                                  | 13        |
| 2.9.3 Uji Mann-Whitney .....                       | 14        |
| 2.9.4 Uji Kruskal - Wallis .....                   | 14        |
| 2.10 Uji <i>Pairwise</i> .....                     | 14        |
| 2.11 IBM SPSS <i>Statistic</i> .....               | 15        |
| 2.12 Power BI.....                                 | 15        |
| 2.13 Penelitian Terdahulu.....                     | 15        |
| <b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>         | <b>22</b> |
| 3.1 Objek penelitian .....                         | 22        |
| 3.2 Alur Penelitian .....                          | 22        |

|                                  |   |    |
|----------------------------------|---|----|
| 3.3                              | Pengecekan Data Produk Halal .....            | 23 |
| 3.4                              | Pengumpulan Data .....                        | 25 |
| 3.5                              | Alur Analisis Data.....                       | 27 |
| 3.6                              | Uji Hipotesis .....                           | 28 |
|                                  | 3.6.1 Hipotesis Uji Normalitas .....          | 28 |
|                                  | 3.6.2 Hipotesis Uji Homogenitas .....         | 30 |
|                                  | 3.6.3 Hipotesis Uji Perbandingan.....         | 31 |
| 3.7                              | Visualisasi <i>Dashboard</i> .....            | 32 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... |   | 33 |
| 4.1                              | Pengambilan Data .....                        | 33 |
| 4.2                              | Deskriptif Statistik .....                    | 36 |
| 4.3                              | Hasil Analisis .....                          | 43 |
|                                  | 4.3.1 Hasil Analisis Menggunakan Python ..... | 45 |
|                                  | 4.3.2 Hasil Analisis Menggunakan SPSS.....    | 48 |
| 4.4                              | Pembahasan.....                               | 51 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... |   | 54 |
| 5.1                              | Kesimpulan .....                              | 54 |
| 5.2                              | Saran.....                                    | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA.....              |   | 56 |
| LAMPIRAN .....                   |   | 62 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 Bingkai analisis berdasarkan topik pembahasan .....                                    | 16 |
| Tabel 2.2 Bingkai analisis berdasarkan metode <i>web scraping</i> yang digunakan.....            | 17 |
| Tabel 2.3 Bingkai analisis berdasarkan kelebihan dan kekurangan metode <i>web scraping</i> ..... | 18 |
| Tabel 2.4 Bingkai analisis berdasarkan metode analisis statistik yang digunakan.....             | 19 |
| Tabel 4.1 Contoh data kosong pada hasil <i>sccraping</i> .....                                   | 34 |
| Tabel 4.2 Distribusi data <i>scraping</i> dan data uji .....                                     | 34 |
| Tabel 4.3 Tabel Hasil uji normalitas penjualan produk berlabel halal pada Python .....           | 45 |
| Tabel 4.4 Tabel Hasil uji normalitas produk tidak berlabel halal pada Python.....                | 46 |
| Tabel 4.5 Tabel Hasil uji Levene produk berlabel halal pada Python.....                          | 46 |
| Tabel 4.6 Tabel Hasil uji Levene produk tidak berlabel halal pada Python .....                   | 46 |
| Tabel 4.7 Tabel Hasil uji Kruskal-Wallis pada Python .....                                       | 47 |
| Tabel 4.8 Tabel Hasil uji <i>pairwise</i> produk berlabel halal pada Python.....                 | 47 |
| Tabel 4.9 Tabel Hasil uji <i>pairwise</i> produk tidak berlabel halal pada Python .....          | 47 |
| Tabel 4.10 Tabel uji normalitas produk berlabel halal pada SPSS.....                             | 48 |
| Tabel 4.11 Tabel uji normalitas produk tidak berlabel halal pada SPSS.....                       | 49 |
| Tabel 4.12 Tabel Hasil uji homogenitas penjualan produk berlabel halal pada SPSS .....           | 49 |
| Tabel 4.13 Tabel Hasil uji homogenitas penjualan produk tidak berlabel halal pada SPSS ...       | 50 |
| Tabel 4.14 Tabel Hasil uji Kruskal-Wallis produk berlabel Halal pada SPSS.....                   | 50 |
| Tabel 4.15 Tabel Hasil uji Kruskal-Wallis produk tidak berlabel Halal pada SPSS.....             | 50 |
| Tabel 4.16 Tabel Hasil uji <i>pairwise</i> produk berlabel halal pada SPSS .....                 | 51 |
| Tabel 4.17 Tabel Hasil uji <i>pairwise</i> produk tidak berlabel halal pada SPSS .....           | 51 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Situs Lazada .....  | 6  |
| Gambar 2.2 Contoh label halal .....  | 8  |
| Gambar 2.3 Contoh visualisasi deteksi normalitas menggunakan grafik QQ .....                   | 10 |
| Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....  | 22 |
| Gambar 3.2 Situs pengecekan produk halal Indonesia .....                                       | 23 |
| Gambar 3.3 Situs pengecekan produk halal Thailand .....  | 24 |
| Gambar 3.4 Situs pengecekan produk halal Malaysia .....  | 24 |
| Gambar 3.5 Aplikasi <i>mobile</i> Verify Halal .....   | 24 |
| Gambar 3.6 Kode program untuk pengambilan data produk lazada .....                             | 26 |
| Gambar 3.7 Diagram alir analisis data.....   | 27 |
| Gambar 3.8 Contoh kode program dalam uji normalitas data .....                                 | 30 |
| Gambar 3.9 Contoh kode program dalam uji homogenitas data .....                                | 30 |
| Gambar 3.10 Contoh kode program dalam uji Kruskal-Wallis dan <i>pairwise</i> pada data .....   | 32 |
| Gambar 4.1 Contoh data sebelum dan sesudah adanya <i>outlier</i> melalui <i>box-plot</i> ..... | 33 |
| Gambar 4.2 Dashboard penjualan produk berlabel halal.....                                      | 35 |
| Gambar 4.3 Dashboard penjualan produk tidak berlabel halal.....                                | 36 |
| Gambar 4.4 Populasi muslim pada negara di Asia Tenggara .....                                  | 37 |
| Gambar 4.5 Sebaran penjualan produk halal di Indonesia .....                                   | 38 |
| Gambar 4.6 Distribusi penjualan produk tidak berlabel halal di Indonesia.....                  | 38 |
| Gambar 4.7 Distribusi penjualan produk halal di Malaysia .....                                 | 39 |
| Gambar 4.8 Distribusi penjualan produk tidak berlabel halal di Malaysia.....                   | 40 |
| Gambar 4.9 Distribusi penjualan produk halal di Thailand.....                                  | 41 |
| Gambar 4.10 Distribusi penjualan produk tidak berlabel halal di Thailand .....                 | 41 |
| Gambar 4.11 Distribusi penjualan produk berlabel halal di Singapura .....                      | 42 |
| Gambar 4.12 Distribusi Penjualan produk tidak berlabel halal di Singapura.....                 | 42 |
| Gambar 4.13 Pengujian dua sisi distribusi normal .....   | 52 |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Halal diambil dari bahasa Arab yang berarti mengurai atau melepaskan (Putri dkk., 2022). Secara etimologi, halal merupakan hal-hal yang dapat dilakukan karena bebas dan tidak memiliki hubungan dari ketentuan yang melarangnya (Putri dkk., 2022). Pada beberapa negara, kebutuhan produk halal selalu meningkat setiap tahunnya. Peningkatan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu banyaknya kebutuhan masyarakat (DinarStandard, 2022a), perilaku konsumen (Soesilowati & Yuliana, 2013), serta sertifikasi halal pada suatu produk (Kulsum & Aryadi, 2019). Persebaran produk halal dalam skala global terbagi dalam beberapa sektor, yaitu sebanyak 72% pada makanan, 14% pada obat-obatan, 10% pada *fashion*, dan 5% pada kosmetik (DinarStandard, 2022b). Bagi masyarakat muslim, sertifikasi halal menjadi faktor terpenting dalam membeli suatu produk (Memon dkk., 2020). Hal ini dikarenakan dalam prosesnya untuk mendapatkan sertifikasi halal telah melalui berbagai proses pemeriksaan yang ketat hingga akhirnya dapat mencetak label halal dalam suatu produk (Hapidin dkk., 2022). Produk berlabel halal menjadi garansi keamanan bagi mereka yang muslim (Hakim dkk., 2022). Terdapat lembaga yang menerbitkan sertifikasi halal, sebagai contoh di Indonesia lembaga tersebut adalah Majelis Ulama Indonesia (MUI), Malaysia adalah Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM), Thailand adalah *The Central Islamic Comitee Of Thailand* (CICOT), dan Singapura adalah Majlis Ugama Islam Singapura (MUIS). Dari persentase sebelumnya kita juga perlu melihat dari sisi penjualan melalui *e-commerce* yang menjadi salah satu alternatif yang banyak digunakan masyarakat global dalam mencari suatu barang atau produk. *E-commerce* merupakan platform yang digunakan sebagai tempat dalam melakukan transaksi jual beli melalui jaringan internet (Kakamanshadi & Totonchi, 2012). Menurut survei yang dilakukan oleh We Are Social (2022) sebanyak 58,4% pengguna internet di dunia melakukan transaksi di *e-commerce* setiap minggunya. Pengeluaran tersebut terbagi dari berbagai kategori produk mulai dari elektronik yang menempati peringkat pengeluaran tertinggi yaitu sebanyak \$988,4, *fashion* sebanyak \$904,5, peralatan rumah tangga sebanyak \$436,8, mainan dan hobi sebanyak \$392,9, kecantikan sebanyak \$381,5, makanan sebanyak \$376,6, minuman sebanyak \$211,5, dan media fisik (seperti album, majalah, dan komik) sebanyak \$155 (We Are Social, 2022). Namun demikian, tingkat pengeluaran pada masing-masing negara tentunya berbeda. Khususnya pada negara dengan mayoritas muslim yang memiliki kebutuhan akan produk halal.

Maka penting untuk melihat bagaimana penjualan pada produk berlabel halal ataupun tidak berlabel halal pada negara mayoritas dan minoritas muslim untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang besar pada kedua penjualan tersebut.

Laporan mengenai pasar halal skala global tahun 2022 yang dikeluarkan oleh DinarStandard, ditemukan bahwa masyarakat muslim mencatat pengeluaran sebesar \$1,9 triliun pada produk halal. Melalui laporan tersebut juga dijelaskan bahwa penjualan produk halal di berbagai negara selalu meningkat setiap tahunnya. Tak hanya itu, beberapa negara juga menggunakan *e-commerce* sebagai tempat untuk dapat melakukan ekspansi pasar halal di setiap negara. Namun menurut laporan DinarStandard, implementasi melalui *e-commerce* belum memberikan dampak yang signifikan terhadap kelangsungan pasar halal, akan tetapi implementasi melalui *e-commerce* menjadi hal penting dalam konektivitas pada pasar digital. Tentunya dari pengeluaran yang disebutkan di atas, negara dengan mayoritas dan minoritas muslim memiliki perbedaan pada penjualan baik dari produk berlabel halal ataupun tidak. Hal ini perlu dianalisis lebih lanjut apakah memang terdapat perbedaan dari kedua kategori negara tersebut terhadap penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal. Sehingga dengan analisis tersebut dapat membantu lembaga halal ataupun negara untuk menilai mana kategori produk yang perlu ditingkatkan untuk diberikan label halal, dan juga memberikan peluang produk berlabel halal mana yang dapat dilakukan ekspor ke beberapa negara yang memiliki kebutuhan yang tinggi. Karena hingga saat ini negara muslim khususnya di Asia Tenggara banyak melakukan impor dibanding melakukan ekspor (DinarStandard, 2022b). Nyatanya beberapa produk dari negara muslim di Asia seperti Indonesia dan Malaysia punya potensi untuk melakukan ekspor pada negara di luar Asia yang memiliki kebutuhan akan produk halal (DinarStandard, 2022b).

Berdasarkan penjelasan pada paragraf sebelumnya, diketahui kebutuhan produk halal selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Tentunya kebutuhan produk halal antarnegara juga berbeda. Dalam meningkatkan sektor pasar halal perlu dilakukan analisis mendalam bagaimana penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal pada negara dengan mayoritas dan minoritas muslim. Analisis yang biasa digunakan dalam kasus ini adalah analisis perbandingan. Terdapat beberapa metode analisis yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan uji T, uji Anova, atau uji Kruskal-Wallis. Serta dengan kebutuhan data produk yang digunakan dari situs *e-commerce* perlu dilakukan pengambilan data melalui metode *web scraping*. Merupakan teknik dalam memperoleh informasi melalui situs web tertentu secara otomatis tanpa harus menulisnya secara manual (Ayani dkk., 2019).

Penelitian ini akan melakukan analisis perbandingan dari penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal pada negara dengan mayoritas dan minoritas muslim menggunakan uji Kruskal-Wallis dengan sumber data dari situs *e-commerce* yang dilakukan metode pengambilan data melalui *web scraping*. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat seberapa signifikan penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal pada *e-commerce* dari negara dengan mayoritas dan minoritas muslim.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini, penulis menetapkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal pada negara mayoritas muslim dan minoritas muslim.
- b. Bagaimana perbandingan penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal di negara dengan mayoritas muslim dan minoritas muslim.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

- a. *E-commerce* yang digunakan pada penelitian ini adalah Lazada dari negara Indonesia, Malaysia, Singapura, dan Thailand.
- b. Kategori produk yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah makanan/minuman dan kosmetik.
- c. Pengambilan data produk berlabel halal dan tidak berlabel halal pada *e-commerce* berkisar 4-8 halaman per produk.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk melihat perbandingan penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal apakah terdapat perbedaan yang cukup signifikan atau tidak dari negara mayoritas dan minoritas muslim.
2. Untuk melihat sebaran penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal pada negara mayoritas dan minoritas muslim.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:



- a. Sebagai perbandingan bagaimana penjualan produk pada pasar produk halal di negara mayoritas dan minoritas muslim apakah terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak.
- b. Mengetahui bagaimana penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal pada negara mayoritas dan minoritas muslim.
- c. Mengetahui sebaran penjualan produk halal pada negara mayoritas muslim dan minoritas muslim.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab. Masing-masing dari bab akan menjelaskan terkait keseluruhan masalah dan penyelesaian yang dilakukan. Berikut sistematika penulisan yang akan diterapkan:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pembahasan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tinjauan literatur terdahulu yang berkaitan dengan topik, metode pengambilan data, dan metode analisis yang digunakan dengan didukung oleh berbagai informasi yang menjadi landasan dalam penelitian ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang analisis apa yang akan digunakan serta tahapan penelitian yang akan dilakukan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil dari analisis dan pembahasan dari hasil yang telah ditemukan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

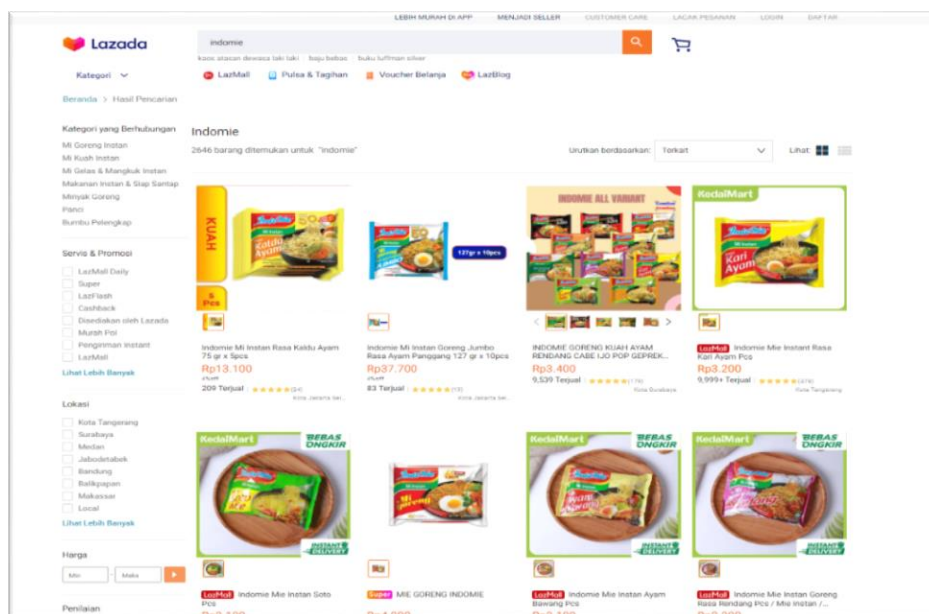
Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran untuk keberlangsungan penelitian ini.



## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 E-Commerce

*E-Commerce* merupakan suatu transaksi produk atau layanan yang dilakukan oleh sekumpulan orang yang terhubung melalui jaringan internet (Totonchi & Kakamanshadi, 2012). Kini kita lebih mengenal *e-commerce* sebagai tempat dalam menjual atau membeli suatu barang (Totonchi & Kakamanshadi, 2012). Tanpa disadari penggunaan *e-commerce* di era sekarang banyak mengubah manusia dalam segala hal, salah satunya dalam bertransaksi (Totonchi & Kakamanshadi, 2012). Namun, jika berpikir dari 3 tahun ke belakang, ada beberapa faktor yang dapat membuat *e-commerce* jadi banyak digunakan oleh masyarakat (Rachmarwi, 2018). Salah satunya karena pesatnya perkembangan *smartphone* dan internet, adanya investasi besar yang masuk ke beberapa platform *e-commerce*, dan perubahan dalam sistem pembayaran (Rachmarwi, 2018). Penggunaan internet dan *smartphone* tidak hanya berguna dalam komunikasi dan bertukar informasi, namun dapat menjadikannya sebagai media dalam melakukan transaksi (Rachmarwi, 2018). Hal tersebut menjadikannya lebih efisien dalam menghemat waktu saat berbelanja (Rachmarwi, 2018). Bahkan 78% alasan mengapa orang lebih memilih *e-commerce* karena efisiensi waktu dan kenyamanan (Rachmarwi, 2018). Gambar 2.1 menunjukkan tampilan layar dari salah satu *e-commerce*, yaitu Lazada.



Gambar 2.1 Situs Lazada

## 2.2 Halal

Halal diambil dari bahasa Arab yang berarti mengurai atau melepaskan (Putri dkk., 2022). Secara etimologi, halal merupakan hal-hal yang dapat dilakukan karena bebas dan tidak memiliki hubungan dari ketentuan yang melarangnya (Putri dkk., 2022). Sebagaimana konsep halal ini telah dijelaskan oleh Al-Qur'an pada surah Al-Baqarah ayat 168 yang artinya: *“Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik (thayyib) dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu.”* (Q.S. Al-Baqarah: 168). Manusia mungkin lebih mudah memahami konsep halal dalam lingkup makanan dan minuman. Sebagai umat muslim, meyakini bahwa adanya zat-zat yang dilarang oleh Islam untuk umat muslim konsumsi dan itu sebagai ketetapan yang telah ditetapkan oleh Allah SWT melalui kutipan surah Al-Maidah ayat 3 yang artinya: *“Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah, yang tercekik, yang terpukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu menyembelinya dan (diharamkan bagi kamu) yang disembelih untuk berhala...”*. Makanan yang halal ditentukan oleh dari segi zatnya, cara diperolehnya, dan cara mengolahnya (Putri dkk., 2022). Dengan adanya ketentuan tersebut menjadikan segala bentuk konsumsi menjadi sesuatu yang esensial dan tidak dapat diabaikan (Soesilowati & Yuliana, 2013).

## 2.3 Produk dan Label Halal

Label merupakan suatu bagian dari produk yang memberikan informasi terkait produk yang dijual untuk dimengerti oleh pembeli (Lestari & Supriyanto, 2022). Termasuk nama merek dan semua bahan yang digunakan dalam produksi (Lestari & Supriyanto, 2022). Label halal merupakan pencantuman logo untuk menandakan bahwa suatu produk memiliki status halal. Sedangkan produk halal merupakan produk yang telah melalui proses produksi dengan menggunakan bahan-bahan yang halal dan *thayyib* pada fasilitas yang tidak terkontaminasi dengan sesuatu hal yang haram dan najis (Qoni'ah, 2022). *Thayyib* berarti sesuatu yang baik, suci atau bersih, dan tidak memiliki dampak yang berbahaya bagi kesehatan saat dikonsumsi (Qoni'ah, 2022). Gambar 2.2 merupakan contoh label halal yang diterbitkan oleh lembaga halal dari suatu negara.



Gambar 2.2 Contoh label halal

## 2.4 Pemrograman Python

Python merupakan bahasa pemrograman *object-oriented* yang interaktif. Di dalamnya terdapat banyak modul, bahasa yang dinamis, *high-level* tipe data, dan *class* yang mudah digunakan (Python Software Foundation, 2023). Bahasa pemrograman Python juga mendukung berbagai paradigma atau logika pemrograman *object-oriented*, *procedural*, dan *functional* (Python Software Foundation, 2023). Terdapat banyak *libraries* yang dapat digunakan pada ketentuan tertentu. Python juga dapat digunakan pada seluruh tipe sistem operasi mulai dari Linux, macOS, dan Windows (Python Software Foundation, 2023).

## 2.5 Web Scraping

*Web scraping* merupakan teknik dalam memperoleh informasi melalui situs web tertentu secara otomatis tanpa harus menuliskannya secara manual (Ayani dkk., 2019). Dalam pengertian lain, *web scraping* merupakan suatu proses pengambilan dokumen dari internet, yang umumnya berupa HTML atau XHTML, yang mana dokumen tersebut lalu dianalisis untuk mendapatkan data tertentu untuk suatu kepentingan (Ayani dkk., 2019). Teknik ini berguna dalam memfokuskan pada data tertentu yang ingin dikeruk, karena *web scraping* hanya berfokus dengan bagaimana cara memperoleh dan ekstraksi data dari situs web (Ayani dkk., 2019). Teknik ini telah digunakan oleh beberapa penelitian sebagai kebutuhan untuk memperoleh datanya dari web (Ayani dkk., 2019). Maka dari itu, penelitian ini akan menggunakan teknik *web scraping* dalam mengumpulkan data melalui situs *e-commerce* Lazada sebagai objek penelitian ini.

## 2.6 Selenium

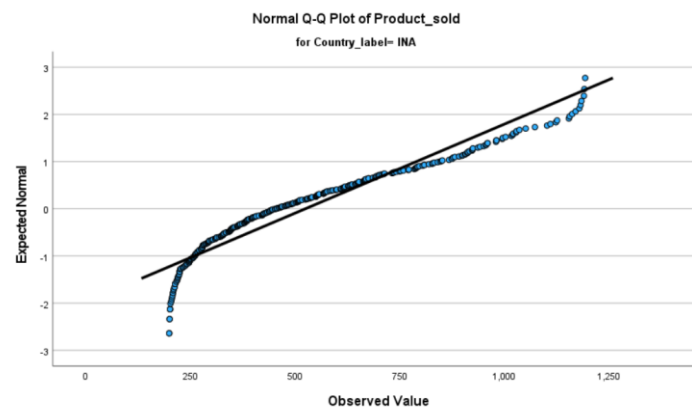
Selenium merupakan suatu *tools* dan *libraries* dengan jangkauan yang luas untuk melakukan otomatisasi pada suatu web (Selenium, 2023). Selenium juga menyediakan ekstensi untuk dapat melakukan interaksi dengan *browser*, melakukan distribusi terhadap server untuk melakukan *scaling browser*, dan melakukan perubahan dalam melakukan implementasi *web driver* pada seluruh situs web (Selenium, 2023). *Web driver* merupakan inti dari cara kerja Selenium yaitu suatu tampilan yang dapat memberikan kebebasan untuk menjalankan program yang telah dibuat pada seluruh situs web (Selenium, 2023).

## 2.7 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu prosedur yang biasa digunakan untuk melihat bagaimana data yang dimiliki memiliki distribusi yang merata pada jumlah data frekuensi yang dimiliki. Dalam suatu penelitian banyak sekali metode yang dapat digunakan ketika ingin menguji data apakah terdistribusi normal atau tidak.

### 2.7.1 Diagram Data Normal

Melihat normalitas pada suatu data dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan melihat pada grafik dan angka numerik pada suatu uji. Uji statistik memiliki keuntungan dalam memberikan kesimpulan objektif terhadap data normal, akan tetapi sangat sensitif terhadap data yang memiliki skala yang kecil ataupun pada data yang terlampaui besar (Mishra dkk., 2019). Sedangkan dalam penggunaan grafik, memiliki keuntungan dalam memberikan kesimpulan baik pada data dengan skala yang kecil ataupun besar. Namun, dalam mengambil keputusan melalui grafik diperlukan pengalaman atau *sense* dalam menghindari kesalahan saat mengambil kesimpulan yang mungkin terjadi (Mishra dkk., 2019). Terdapat beberapa grafik yang dapat digunakan untuk melihat normalitas seperti histogram, *box plot*, *P-P plot*, dan *Q-Q plot* seperti pada contoh Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Contoh visualisasi deteksi normalitas menggunakan grafik QQ

### 2.7.2 Uji Saphiro-Wilk dan Kolmogorov-Smirnov

Uji Saphiro-Wilk dan Kolmogorov merupakan dua metode yang paling banyak digunakan dalam pengujian normalitas pada suatu data. Perbedaan yang dimiliki dari kedua metode ini terdapat dalam sampel uji yang digunakan. Hal ini tercantum pada literatur yang dilakukan oleh Razali & Bee Wah (2011) yang membahas bagaimana perbandingan metode uji normalitas. Berdasar penelitian tersebut, menghasilkan bahwa uji Saphiro-Wilk merupakan uji dengan performa terbaik dari setiap jumlah sampel data yang digunakan dari uji lainnya yaitu uji Liliefors dan uji Anderson-Darling. Sedangkan Kolmogorov-Smirnov menjadi uji yang paling lemah di antara uji lainnya. Dari jenis data yang diuji baik simetris ataupun asimetris dengan menggunakan taraf signifikansi 5% dan 10%, Saphiro-Wilk dan Anderson-Darling bersaing dari segi performa walaupun Saphiro-Wilk lebih unggul. Melalui hasil dari perbandingan yang dilakukan pada penelitian tersebut maka dalam penelitian ini penulis menggunakan uji Saphiro-Wilk dan uji Kolmogorov-Smirnov untuk melakukan perbandingan pada hasil uji normalitas data penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal nantinya. Hal ini dilakukan karena penulis ingin memastikan agar tidak ada perbedaan hasil uji normalitas pada suatu data mengingat uji Kolmogorov-Smirnov dipilih juga digunakan karena merupakan uji yang paling lemah dan lebih sensitif pada sampel data yang lebih besar sehingga pada uji Saphiro-Wilk yang dilakukan tidak akan ada masalah.

### 2.8 Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji untuk melihat perbedaan varians pada suatu data. Tidak semua analisis yang dilakukan melalui prosedur pengujian ini, karena hanya terdapat beberapa kasus yang memiliki indikasi terdapat perbedaan varians pada suatu yang bisa menuntun ke

dalam perbedaan pada hasil hipotesis yang dilakukan. Maka dalam kasus tersebut uji homogenitas perlu dilakukan.

### 2.8.1 Uji F

Merupakan uji yang paling populer digunakan ketika ingin melakukan analisis terhadap varians data. Uji ini digunakan ketika ingin melihat apakah terdapat varians yang sama antar kedua kelompok (Derrick dkk., 2018). Uji F dilakukan ketika asumsi data normal terpenuhi (Derrick dkk., 2018). Uji F juga menjadi tidak efektif digunakan ketika kelompok data saling berkaitan (Derrick dkk., 2018). Uji F juga biasa disandingkan dengan pada uji Anova ketika ingin melihat perbandingan rata-rata dari kedua kelompok data yang ingin diuji (Septiadi & Ramadhani, 2020).

### 2.8.2 Uji Levene

Uji Levene digunakan ketika ekspektasi bahwa data memiliki nilai varians yang sama antara dua kelompok. Asumsi dari uji Levene menjadi penting ketika terdapat suatu data yang dapat memiliki indikasi tipe eror 1 (merupakan kesalahan ketika menolak hipotesis nol yang sebenarnya benar), maka dari itu jika nilai varians dari kedua kelompok berbeda maka akan mempengaruhi validitas dari suatu data yang digunakan (Nordstokke dkk., 2011). Pada literatur Nordstokke (2011) terdapat tiga hal mengapa uji Levene perlu digunakan. Pertama, data yang diuji merupakan data penelitian kesehatan. Kedua, adalah data yang merupakan data terindikasi memiliki perbedaan dalam menggunakan uji t ataupun Anova. Seperti pada contoh, ketika peneliti melakukan penelitian dalam suatu kemampuan spasial pada gender. Hal ini tidak dapat diasumsikan antara laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan spasial yang sama. Maka dari itu, dalam contoh kasus tersebut uji Levene diperlukan. Ketiga, ketika suatu data dalam suatu uji seperti uji t ataupun Anova memiliki nilai dengan perbedaan yang sangat besar. Pada dasarnya uji Levene digunakan ketika asumsi data normal terpenuhi. Namun dari literatur Nordstokke (2011) mengatakan uji Levene dapat digunakan pada data nonnormal yang mereka sebut uji Levene nonparametrik. Dalam penelitiannya mereka mengatakan bahwa uji Levene nonparametrik efisien untuk digunakan tidak hanya pada data yang bersifat normal tetapi pada data yang bersifat *skew* bahkan pada data yang terdapat *outliers*. Kendati begitu perlu diperhatikan jika terdapat banyak kesamaan pada nilai yang membuat bentuk kurtosis data sangat tinggi akan sangat susah menganalisisnya baik dari uji parametrik seperti uji t dan uji



Anova ataupun uji nonparametrik seperti Mann-Whitney U dan Kruskal-Wallis (Nordstokke dkk., 2011).

### **2.8.3 Uji Pitman-Morgan**

Uji Pitman-Morgan merupakan metode lainnya yang juga populer digunakan pada data dengan distribusi normal. Uji ini tidak kuat dalam menghadapi data yang tidak terdistribusi normal. Hal itu dapat menyebabkan uji Pitman-Morgan memiliki tingkat tipe eror 1 yang sangat tinggi. Sama dengan uji  $f$ , uji ini tidak efektif digunakan pada data yang saling berkaitan. Penelitian yang dilakukan oleh Derrick (2018) membahas bagaimana perbedaan metode untuk mengecek varians data dalam mengendalikan tipe eror 1 pada berbagi skenario. Berdasarkan penelitian tersebut uji Pitman-Morgan termasuk pada uji yang memiliki tingkat kekukuhan yang baik dalam mengendalikan tipe eror 1. Namun pada skenario data dengan distribusi asimetris uji Pitman-Morgan tidak dapat mengendalikan nilai dari tingkat tipe eror 1.

### **2.8.4 Uji Bartlett**

Uji Bartlett merupakan salah satu uji yang dapat digunakan untuk melihat kesamaan varians dari suatu data. Uji ini banyak digunakan ketika ingin melihat homogenitas dari suatu varians pada beberapa  $k$  grup dengan faktor tunggal. Penelitian yang dilakukan oleh Odoi (2022) menyebutkan bahwa uji Bartlett menjadi tidak baik digunakan ketika data yang ingin diuji sedikit tidak normal. Hal ini karena akan meningkatkan residual dari hasil uji yang dilakukan. Dari beberapa skenario yang telah dilakukan uji Bartlett dapat menangani tingkat tipe eror 1 dengan baik, tetapi tidak baik dalam menangani tingkat tipe eror 2 (merupakan kesalahan ketika gagal menolak hipotesis nol yang sebenarnya hipotesis alternatif benar). Maka dari itu normalnya uji Bartlett digunakan dua kelompok yang memiliki distribusi normal. Namun seiring berkembangnya penelitian terdapat banyak turunan dari uji Bartlett dengan modifikasi untuk beradaptasi dengan residual yang dapat digunakan pada data yang tidak seimbang.

### **2.8.5 Uji Fligner-Killeen**

Merupakan uji nonparametrik yang digunakan untuk menguji kesamaan varians dalam suatu data. Uji ini dikembangkan oleh Fligner dan Killeen pada tahun 1976 (Abdullah & Muda, 2022). Uji ini melakukan perhitungan dengan menggunakan kombinasi pada peringkat nilai dari suatu kelompok. Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah & Muda (2022) melakukan pengujian pada berbagai skenario untuk melihat kekuatan dari metode uji homogenitas. Uji

Fligner-Killeen termasuk metode yang mempunyai daya kekuatan pada sampel data yang kecil dan tidak seimbang pada distribusi data *chi-square*.

## 2.9 Uji Analisis Perbandingan

Uji perbandingan merupakan uji analisis statistik untuk melihat bagaimana perbandingan dari faktor grup terhadap dua atau lebih data yang merupakan variabel independen. Tujuan analisis ini dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan pada suatu kelompok data yang diuji untuk menilai apakah terdapat kesamaan pada kedua data yang diuji atau tidak.

### 2.9.1 Uji Anova

*Analysis of variance* (Anova) merupakan uji yang sangat banyak digunakan dalam melakukan komparasi terhadap rata-rata pada variabel acak. Uji ini dikembangkan oleh seorang ahli statistika R. A Fisher pada tahun 1920 (Nwobi & Akanno, 2021). Dalam melakukan uji ini, terdapat dua syarat penting yang dibutuhkan untuk melakukan uji Anova. Pertama, data harus terdistribusi normal dan kedua, data memiliki variansi nilai yang sama (Nwobi & Akanno, 2021). Asumsi tersebut harus terpenuhi agar hasil dari uji Anova dapat lebih akurat.

### 2.9.2 Uji T

Uji t merupakan salah satu uji yang banyak digunakan ketika ingin melakukan studi komparasi terhadap suatu kelompok. Uji t termasuk ke dalam uji statistik parametrik yang membutuhkan asumsi terhadap data normal dan variansi nilai yang sama. Uji ini memiliki performa yang baik ketika dihadapkan pada data yang memiliki skala yang kecil. Umumnya uji t melihat bagaimana rata-rata antara dua kelompok data. Penelitian yang dilakukan oleh Fay & Proschan (2010) uji t memiliki performa yang baik ketika kedua data memiliki variansi yang sama. Namun ketika menggunakan data yang asimetris, uji t tetap memiliki performa yang baik. Namun, pada data uji dengan skala yang kecil, penggunaan uji t lebih terkendali ketimbang dengan skala yang cukup besar. Namun uji dengan menggunakan data yang asimetris atau nonnormal dapat mengakibatkan kesalahan dalam memutuskan suatu asumsi, sehingga uji t tidak direkomendasikan untuk digunakan pada data yang nonnormal.

### 2.9.3 Uji Mann-Whitney

Pendekatan dalam melakukan analisis perbandingan antara dua variabel independen juga dapat dilakukan dengan menggunakan uji Mann-Whitney. Uji ini digunakan ketika data yang dimiliki memiliki distribusi data yang *skew* dan memiliki skala data yang sangat kecil. Maka dari itu, uji ini termasuk dalam uji statistik nonparametrik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Happ (2019) dijelaskan bagaimana skala data yang optimal dalam menggunakan uji Mann-Whitney. Pada literatur tersebut mereka melakukan berbagai skenario data yang akan diuji mulai dari data yang seimbang dan tidak seimbang dengan menggunakan formula pengambilan sampel yang berbeda. Dari hasil penelitian tersebut peneliti menyarankan untuk menggunakan skala data yang seimbang untuk mengurangi tingkat dari tipe eror 1 dan 2.

### 2.9.4 Uji Kruskal - Wallis

Dalam uji statistika terdapat uji parametrik dan uji nonparametrik. Uji nonparametrik merupakan uji yang mengabaikan asumsi terhadap data normal. Salah satu uji nonparametrik yang banyak digunakan adalah uji Kruskal-Wallis. Uji Kruskal-Wallis merupakan uji statistik nonparametrik yang digunakan dalam menguji perbedaan antar kelompok variabel independen terhadap variabel dependennya (Nwobi & Akanno, 2021). Uji Kruskal-Wallis banyak digunakan pada penelitian seperti menganalisis perbedaan penjualan harga, hasil observasi, ataupun suatu pengukuran. Penelitian yang dilakukan oleh Nwobi & Akanno (2021) perbedaan performa pada metode analisis statistik parametrik (Anova F uji) dan nonparametrik (Kruskal-Wallis) dalam melakukan uji pada data normal dan nonnormal serta pada data yang memiliki rata-rata yang sama ataupun tidak sama. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Nwobi & Akanno (2021) didapatkan bahwa memang penggunaan Anova F uji lebih memiliki performa yang lebih baik dibandingkan uji Kruskal-Wallis. Namun hal ini berisiko ketika F uji menerima hipotesis yang dihadapkan pada data yang nonnormal (Nwobi & Akanno, 2021).

### 2.10 Uji *Pairwise*

Uji *pairwise* merupakan uji kombinatorial yang berfokus pada pengujian dari set tes pada masing-masing pasangan variabel (Nurhudha dkk., 2020). *Pairwise* dapat meminimalkan jumlah tes yang ingin dihasilkan untuk menghemat waktu dalam proses pengujian (Nurhudha dkk., 2020). Tujuan dalam melakukan uji *pairwise* adalah untuk mengurangi jumlah kasus uji yang diperlukan (Nurhudha dkk., 2020).

### **2.11 IBM SPSS *Statistic***

Merupakan perangkat lunak yang berfungsi dalam membantu perhitungan statistik dengan menawarkan akurasi dan kualitas permodelan yang baik (IBM, 2023). Beberapa keuntungan perangkat lunak ini adalah mudah digunakan, terintegrasi dengan platform *open source syntax* seperti R dan Python, dan dapat digunakan dalam melakukan analisis deskriptif dengan menggunakan model yang ditawarkan oleh SPSS dan melakukan *summary* pada data yang digunakan dalam tampilan yang menarik (IBM, 2023).

### **2.12 Power BI**

Power BI merupakan *platform self-service* yang digunakan untuk melakukan urusan bisnis dalam suatu perusahaan (Microsoft, 2023). Power BI memungkinkan untuk dapat membuat model dan melakukan visualisasi dengan KPI (*key performance indicator*). Tidak hanya itu Power BI juga dapat digunakan dalam membuat laporan dan dasbor dalam memberikan suatu informasi (Microsoft, 2023).

### **2.13 Penelitian Terdahulu**

Pada kajian ini penulis melakukan pendalaman topik, pengambilan data, dan proses analisis yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya untuk memberikan landasan teori dari penelitian ini. Kajian ini juga mencari informasi yang menjadi kelebihan dan kekurangan dari metode yang digunakan dari penelitian terdahulu. Selain itu dari kajian ini akan dilihat apa saja yang mungkin dapat dilakukan pada analisis selanjutnya dan mengapa hal itu perlu dilakukan. Sehingga dengan adanya kajian ini baik penulis ataupun pembaca dapat mempertimbangkan metode pengambilan data ataupun analisis yang digunakan dalam penelitian ini. Pencarian literatur terdahulu juga dilakukan dengan melakukan pencarian melalui Google Scholar, ResearchGate, dan Garuda dengan menggunakan kata kunci “Penjualan Produk Halal”, “Produk Halal”, “*E-Commerce*”, “*Web Scraping*”, dan “Analisis Perbandingan”. Berikut ini akan dijelaskan literatur terdahulu yang telah dikumpulkan yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Bingkai analisis berdasarkan topik pembahasan

| Sumber                        | Topik Pembahasan |                      |                   |                |                   | Deskripsi   |
|-------------------------------|------------------|----------------------|-------------------|----------------|-------------------|---|
|                               | Halal Awareness  | Pengaruh Label Halal | Perilaku Konsumen | Industri Halal | Keputusan Membeli |   |
| (Dewi Yanti, 2021)            |                  | ✓                    |                   |                |                   | Analisis produk halal kosmetik dari konsumen mahasiswi Universitas Diponegoro   |
| (Al-Bara & Nasution, 2018)    |                  | ✓                    |                   |                |                   | Analisis produk label halal terhadap keputusan pembelian konsumen di Kota Medan   |
| (Alam & Maknun, 2021)         |                  | ✓                    |                   |                | ✓                 | Melakukan analisis terkait dampak dari <i>islamic branding</i> terhadap keputusan membeli produk Wardah   |
| (Soesilowati & Yuliana, 2013) |                  |                      | ✓                 |                |                   | Melakukan analisis komparasi produk halal terhadap perilaku konsumen pada negara mayoritas dan minoritas muslim                                   |
| (Resmawati, 2018)             |                  | ✓                    |                   | ✓              |                   | Melakukan analisis perbandingan volume penjualan produk sebelum dan sesudah sertifikasi halal (studi pada PT Soka Cipta Niaga Bandung Tahun 2018) |
| (Simbolon, 2019)              | ✓                | ✓                    |                   |                |                   | Menganalisis dampak dari label halal, harga, dan <i>brand</i> pada keputusan pembelian konsumen   |
| (Qoni'ah, 2022)               |                  |                      |                   | ✓              |                   | Kajian mengenai tantangan pada ekspor produk halal Indonesia pada pasar global  |

Literatur mengenai produk halal banyak membahas mengenai bagaimana pengaruh dari produk halal baik dari sisi penjualan, keputusan pembelian konsumen, dan perilaku konsumen. Hasil pada penelitian Dewi Yanti (2021) menjelaskan bahwa variabel merek, *brand ambassador*, *digital selling*, memiliki pengaruh terhadap minat beli. Sedangkan variabel kualitas produk dan label halal pada produk tidak memiliki pengaruh terhadap minat beli konsumen kosmetik mahasiswi Universitas Diponegoro. Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Al-Bara & Nasution (2018) yang melakukan analisis di Kota Medan

menunjukkan bahwa variabel label halal mempengaruhi keputusan konsumen dalam membeli sebuah produk dengan pengaruh yang ditimbulkan sebesar 54,1% dengan melakukan uji T. Penelitian tersebut menjelaskan bagaimana kosmetik menjadi produk yang sangat dibutuhkan pada era sekarang, yaitu karena mayoritas memiliki permasalahan terhadap kulit mereka. Penelitian ini melakukan wawancara terhadap konsumen kosmetik sabun wajah Wardah untuk menganalisis apakah *islamic branding* memiliki dampak pada pembelian konsumen. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari konsumen yang dilakukan wawancara mayoritas lebih memilih produk sabun wajah yang memang terdaftar pada MUI. Mayoritas kedua memilih produk karena cocok dengan pemakaian pada kulitnya. Dari sini penulis menyimpulkan bahwa *islamic branding* yang dilakukan pada Wardah dengan menggunakan *brand ambassador* menggunakan hijab hanya untuk kebutuhan periklanan dan regulasi dari negara tersebut. Penelitian mengenai pembahasan pengaruh label halal juga terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Simbolon (2019). Pada penelitian ini dilakukan analisis mengenai dampak label halal pada penjualan bakso wagyu yang ada di Kota Cibubur. Penelitian ini mengambil data melalui kuesioner kepada para konsumen bakso wagyu di Kota Cibubur dan menggunakan metode analisis *multiple regression*. Dari penelitian ini hasil menunjukkan bahwa label halal berpengaruh terhadap keputusan konsumen dalam membeli bakso wagyu dengan nilai korelasi sebesar 0.612 dari tingkat signifikansi 0.05 dengan nilai kepercayaan 95%. Penelitian yang dilakukan oleh Resmawati (2018) juga melakukan analisis volume penjualan terhadap suatu produk sebelum dan sesudah mendapatkan sertifikasi halal. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat peningkatan setelah produk mendapatkan sertifikasi halal. Ini menunjukkan bahwa dari penelitian sebelumnya yang membahas topik sejenis memiliki hasil yang sama yaitu, produk halal menjadi salah satu keputusan seseorang dalam membeli. Hasil penjualan dari produk halal juga memiliki peningkatan dari tahun ke tahun setidaknya di Indonesia.

Tabel 2.2 Bingkai analisis berdasarkan metode *web scraping* yang digunakan

| Literatur                   | Tahun | Metode <i>Web Scraping</i> |              |             |          |          | Situs yang dituju       |
|-----------------------------|-------|----------------------------|--------------|-------------|----------|----------|-------------------------|
|                             |       | Xpath Selector             | CSS Selector | DOM Parsing | HTML tag | JSON API |                         |
| (Rizaldi dkk., 2017)        | 2017  | ✓                          | ✓            |             |          |          | Situs berita            |
| (Djiwadikusumah dkk., 2021) | 2021  |                            |              | ✓           |          |          | Situs <i>e-commerce</i> |
| (Levi dkk., 2020)           | 2022  |                            |              | ✓           |          | ✓        | Situs <i>e-commerce</i> |
| (Yondra dkk., 2022)         | 2022  | ✓                          |              |             | ✓        |          | Situs <i>e-commerce</i> |

|                               |      |  |  |   |   |  |                            |
|-------------------------------|------|--|--|---|---|--|----------------------------|
| (Rizda Wibowo dkk., 2019)     | 2019 |  |  |   | ✓ |  | Situs <i>e-commerce</i>    |
| (Rahmatulloh & Gunawan, 2020) | 2020 |  |  | ✓ |   |  | Situs jurnal               |
| (Mitra dkk., 2017)            | 2017 |  |  | ✓ |   |  | Situs berita               |
| (Murdiyanto & Priadana, 2021) | 2021 |  |  | ✓ |   |  | Situs <i>search engine</i> |
| (Sahria, 2020)                | 2020 |  |  |   | ✓ |  | Situs jurnal               |
| (Fikri dkk., 2022)            | 2022 |  |  | ✓ |   |  | Situs berita               |
| (Kusumo & Somya, 2022)        | 2022 |  |  | ✓ |   |  | Situs <i>e-commerce</i>    |

Tabel 2.3 Bingkai analisis berdasarkan kelebihan dan kekurangan metode *web scraping*

| Metode                           | Kelebihan   | Kekurangan   | Karakteristik   |
|----------------------------------|---|--|---|
| Xpath<br><i>Selector</i>         | <i>Path selector</i> mudah untuk dicari.  | Membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari <i>path</i> ketika data yang diambil cukup banyak. | Dengan melakukan pengambilan <i>node</i> Xpath ke dalam program <i>scraping</i> .         |
| CSS<br><i>Selector</i>           | <i>Path selector</i> mudah untuk dicari.  | Membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari <i>path</i> ketika data yang diambil cukup banyak. | Dengan melakukan pengambilan <i>node/class</i> CSS ke dalam program <i>scraping</i> .     |
| DOM<br><i>Parsing / HTML Tag</i> | Dapat dibantu dengan menggunakan Selenium sehingga pengerjaan lebih cepat dan otomatis.     | Kecepatan pada data yang diambil bergantung pada kecepatan internet yang digunakan.                | Dilakukan dengan menggunakan ekstraksi dokumen HTML dan mencari elemen pada dokumen HTML. |
| JSON API                         | Pengerjaan lebih cepat hanya dengan melakukan <i>request</i> API pada data yang diperlukan. | Berbayar dan eksklusif.  | Dengan melakukan <i>request</i> API pada data yang memiliki akses API.                    |

Berdasarkan Tabel 2.2 jika diperhatikan dari literatur yang ditemukan metode *web scraping* banyak digunakan pada literatur yang memiliki kebutuhan data yang bersumber dari suatu situs web. Tabel 2.2 juga memperlihatkan beragam metode *web scraping* yang digunakan. Dari beragam metode tersebut perlu diketahui bagaimana metode tersebut digunakan pada penelitian. Dari metode *web scraping* yang ada pada Tabel 2.2 DOM *parsing* adalah metode yang paling banyak digunakan dari mayoritas literatur. DOM *parsing* merupakan metode pengambilan data dengan melakukan ekstraksi pada dokumen HTML dari suatu situs web. Pada literatur yang dilakukan oleh Levi (2020) yang dilakukan perbandingan terhadap metode *scraping*, yang mana diperoleh kesimpulan bahwa pengambilan data menggunakan metode DOM tidak efisien dari segi waktu karena harus menunggu setiap halaman untuk memuat data seperti yang dijelaskan pada Tabel 2.3. Tetapi penggunaan

metode DOM mampu mengambil data yang tidak terdapat pada metode lainnya seperti API. Hal ini juga dapat dilihat pada literatur yang dilakukan oleh Mitra (2017) yang menggunakan metode DOM. Hasil literatur tersebut mengatakan metode DOM mampu melakukan *scraping* pada dokumen korpus yang berisi kumpulan berita. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmatulloh & Gunawan (2020) dalam melakukan pengambilan data jurnal sains dengan menggunakan metode DOM juga berhasil dilakukan yang menghasilkan 238 peneliti dengan 2323 artikel berhasil didapatkan.

Setelah DOM, metode lainnya juga ditemukan menggunakan Xpath dan CSS *selector*. Kedua metode ini melakukan pengambilan data melalui *path* atau *node* yang ada pada masing-masing dokumen XML dan CSS. Namun keduanya memiliki perbedaan baik dari segi performa atau dalam jumlah data yang berhasil diambil. Pada literatur yang dilakukan oleh Rizaldi (2017) yang melakukan perbandingan antara kedua metode tersebut pada situs berita ditemukan bahwa, metode Xpath *selector* memiliki hasil pengambilan data artikel berita yang lebih lengkap dibandingkan CSS *selector*. Dari segi memori yang digunakan keduanya tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Tetapi dari segi waktu yang dibutuhkan Xpath *selector* lebih unggul dibandingkan dengan CSS *selector* yang memerlukan waktu yang lebih lama. Hal ini dikarenakan Xpath *selector* lebih mudah menemukan *node* dari halaman web tidak seperti CSS *selector* yang mencari *style* halaman.

Metode JSON API menjadi yang paling sedikit digunakan. Metode ini dilakukan pada penelitian yang dilakukan oleh Levi (2020) dalam melakukan perbandingan *tools web scraping* yang dilakukannya pada ketiga situs *e-commerce*. Dari hasil penelitian tersebut ditemukan bahwa metode JSON API lebih efisien dari segi waktu. Akan tetapi metode ini terdapat kekurangan pada pengambilan datanya, sehingga data yang dihasilkan tidak selengkap pada metode sebelumnya seperti DOM, ataupun Xpath dan CSS *selector*.

Tabel 2.4 Bingkai analisis berdasarkan metode analisis statistik yang digunakan

| Sumber                       | Judul   | Metode analisis | Variabel  | Hasil   |
|------------------------------|---|-----------------|---|---|
| (Septiadi & Ramadhani, 2020) | Penerapan Metode Anova untuk Analisis Rata-rata Produksi Donat, Burger, dan Croissant pada Toko Roti Animo Bakery | Anova           | Nilai rata-rata produksi donat, burger, dan croissant dalam rentang waktu 15 minggu | H0 diterima dengan asumsi bahwa rata-rata produksi dari roti donat, burger, dan croissant selama 15 minggu sama |
| (Zulfikar dkk., 2021)        | Analisis Signifikansi Roda Skateboard Berbahan  | Anova           | Kecepatan roda <i>skateboard</i> komposit   | Dai hasil uji mendapatkan nilai 0,045 yang menandakan bahwa   |



|                                     |  |                |  |  |
|-------------------------------------|--|----------------|--|--|
|                                     | Komposit Serbuk Batang Pisang Terhadap Perfoma Kecepatan Dengan Metode Anova   |                | dan kecepatan roda <i>skateboard</i> komersil  | rata-rata kecepatan roda komposit lebih cepat  |
| (Trihandayani & Utaminingsih, 2019) | Analisis Peramalan Dan Perencanaan Penjualan Buku Lks Dalam Upaya Meningkatkan Kebutuhan Produk Dengan Menggunakan Metode Least Square Dan Anova | Anova          | Nilai jumlah penjualan buku setiap tahun dari beberapa kota  | Hasil uji menolak H0 karena terdapat perbedaan rata-rata penjualan tiap kota selama 5 tahun  |
| (Arifiya & Prasasty, 2020)          | Analisis Penjualan dan Citra Merek dari 3 Merek Sepeda Motor dengan Metode Anova   | Anova          | Nilai rata-rata penjualan per tahun sepeda motor Honda, Yamaha, dan Suzuki                                     | Penjualan masing-masing motor pada 3 tahun mempunyai rata-rata penjualan yang sama   |
| (Hendro Ramadhan dkk., 2014)        | Analisis Pengukuran Tinggi Badan, Rata-Rata Penjualan, Dan Banyaknya Penonton Film Dengan Menggunakan Metode Anova                               | Anova          | Data tinggi badan, jumlah pembeli, dan jumlah penonton film  | Ketiga pengamatan tersebut menolak hipotesis alternatif yang menandakan nilai rata-rata masing-masing variabel sama  |
| (Samuel Jamco & Balami, 2022)       | Analisis Kruskal-Wallis Untuk Mengetahui Konsentrasi Belajar Mahasiswa Berdasarkan Bidang Minat Program Studi Statistika FMIPA UNPATTI           | Kruskal-Wallis | Data konsentrasi bidang statistika teori, terapan, dan aktuaria  | Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok konsentrasi statistika teori, terapan, dan aktuaria. Yang disimpulkan bahwa bidang minat berpengaruh terhadap konsentrasi belajar siswa.                          |
| (Firmansyah dkk., 2023)             | Analisis Perbedaan Penjualan, Harga dan Struktur Pasar Ternak Sapi Kurban Periode Sebelum, Awal dan Masa Pandemi Covid-19 di Kabupaten Batang    | Kruskal-Wallis | Penjualan ternak sapi kurban sebelum dan saat pandemi, harga jual sapi, dan struktur pasar di Kabupaten Batang | Terdapat perbedaan pada sapi ternak yang dijual oleh pedagang sebelum dan sesaat pandemi. Harga jual ternak sapi juga terdapat perbedaan sebelum dan sesaat pandemi dan struktur pasar oligopoli konsentrasi sedang. |

Pada Tabel 2.4, mayoritas literatur yang ditemukan banyak yang menggunakan analisis Anova dan Kruskal-Wallis. Kedua analisis ini digunakan ketika ingin melakukan analisis perbandingan terhadap dua kelompok atau lebih. Namun terdapat kondisi atau syarat yang membedakan kedua metode ini digunakan. Analisis Anova digunakan ketika asumsi data terdistribusi normal terpenuhi. Analisis ini biasa disebut dengan analisis statistik parametrik. Sedangkan pada analisis Kruskal-Wallis dapat digunakan dengan mengabaikan asumsi data

normal. Analisis ini disebut analisis statistik nonparametrik. Selain dari asumsi data normal terdapat asumsi lainnya yang cukup penting untuk dilakukan yaitu asumsi bahwa data memiliki varians nilai yang sama antara kedua kelompok. Pada penelitian yang dilakukan oleh Septiadi & Ramadhani (2020) menggunakan uji F pada analisis Anova, dilakukan uji hipotesis dengan ekspektasi bahwa data memiliki ekspektasi *mean* dan varians yang sama. Penelitian lainnya seperti yang dilakukan oleh Firmansyah (2023) juga melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebelum melakukan lebih lanjut. Penelitian ini kemudian menggunakan uji Kruskal-Wallis dalam melakukan perbandingan penjualan ternak sapi kurban karena dari hasil uji normalitas dan uji beda yang dilakukan oleh Firmansyah (2023) menghasilkan nilai yang kurang dari taraf signifikan yang ditentukan yaitu 5%. Terdapat pendapat yang menjadikan uji Anova ataupun uji Kruskal-Wallis perlu untuk memenuhi asumsi data normal dan data dengan varians yang sama. Penelitian yang dilakukan oleh Nwobi & Akanno (2021) memperlihatkan bagaimana performa yang dihasilkan oleh uji Anova dan Kruskal-Wallis ketika dihadapkan oleh kasus dengan beragam skala data dari data normal dan nonnormal, serta data dengan varians yang sama dan tidak sama. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa uji Anova yang dilakukan memiliki performa yang baik di semua studi kasus yang dilakukan. Namun, hal ini berbeda ketika dihadapkan pada data nonnormal dengan skala yang besar, uji Kruskal-Wallis sedikit lebih unggul dibandingkan dengan uji Anova.

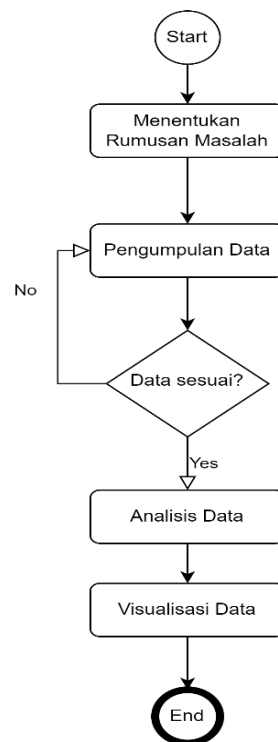
## BAB III METODELOGI PENELITIAN

### 3.1 Objek penelitian

Objek penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data penjualan dari produk berlabel halal dan tidak berlabel halal pada *e-commerce* Lazada dari negara Indonesia, Malaysia, Singapura, dan Thailand.

### 3.2 Alur Penelitian

Untuk lebih mudah dalam memahami bagaimana penelitian ini dilakukan, pada Gambar 3.1 langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Pada Gambar 3.1, proses diawali dengan menentukan rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan dengan melakukan kajian pada penelitian terdahulu atau dengan melakukan riset terkait topik pembahasan dan apa saja yang diperlukan pada penelitian ini. Kemudian proses dilanjutkan dengan melakukan pengumpulan data, yang mana pengumpulan data dilakukan dengan metode *web scraping* dari situs *e-commerce* Lazada. Setelah data dikumpulkan proses selanjutnya adalah data akan dilihat apakah telah sesuai dengan standar yang diinginkan

(seperti data produk dan jumlah data) atau tidak (pada panah putih). Setelah data terkumpul telah sesuai, selanjutnya dilakukan proses analisis data. Pada proses ini data akan dilakukan uji hipotesis, dan analisis perbandingan untuk melihat perbedaan dari data yang ingin diuji. Terakhir, data akan dilakukan visualisasi untuk melihat informasi penting apa saja yang dapat digali

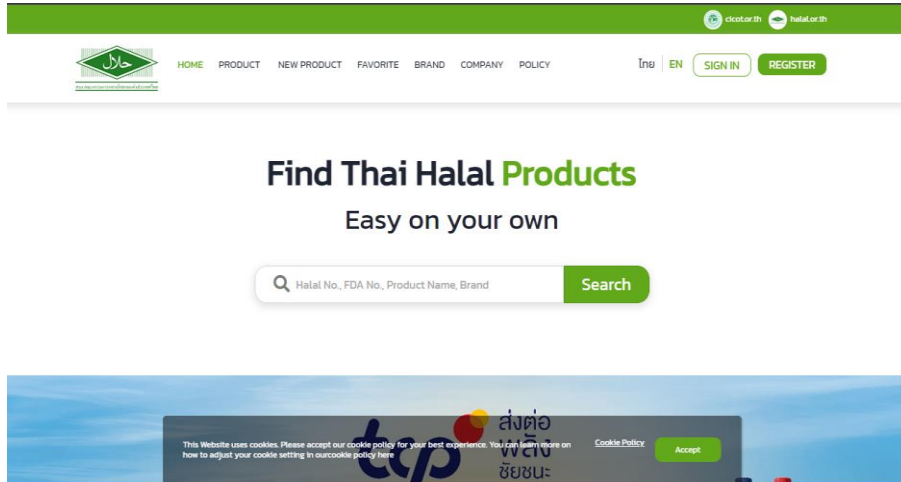
### 3.3 Pengecekan Data Produk Halal

Sebelum melakukan pengambilan data pada produk berlabel halal yang telah ditentukan, perlu dilakukan pengecekan terhadap produk halal. Proses pengecekan dilakukan dengan melakukan *input* nama merek produk atau kata kunci jenis produk pada situs lembaga halal dari masing-masing negara. Berikut beberapa situs untuk melakukan pengecekan produk halal dari berbagai negara.

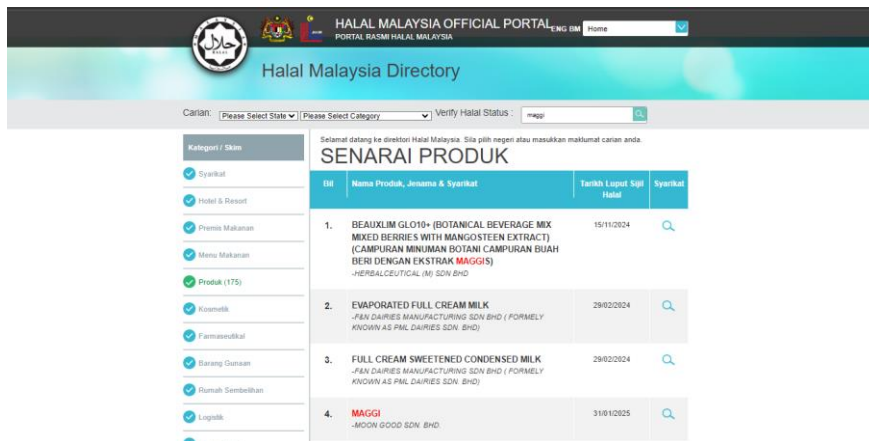


Gambar 3.2 Situs pengecekan produk halal Indonesia

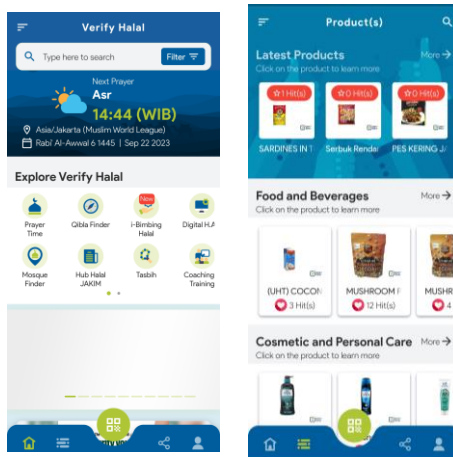
Sumber: [halalmui.org](http://halalmui.org)



Gambar 3.3 Situs pengecekan produk halal Thailand  
 Sumber: halalhai.or.th



Gambar 3.4 Situs pengecekan produk halal Malaysia  
 Sumber: halal.gov.my



Gambar 3.5 Aplikasi mobile Verify Halal

Nantinya dari setiap produk yang telah diketahui telah memiliki sertifikasi halal akan dicari di situs Lazada dari masing-masing negara asal produk tersebut untuk dilakukan pengambilan data jumlah produk yang terjual. Berdasar dari temuan di lapangan, terdapat beberapa *brand* yang telah memiliki sertifikasi halal, akan tetapi tidak ada yang terjual di situs Lazada. Maka dari itu untuk memudahkan dalam penelitian ini penulis memilih produk yang benar-benar telah terjual dan mendapatkan nilai *review* dari konsumen. Dari kategori produk di setiap negara yang ingin dicari, produk kosmetik pada negara Malaysia, dan Thailand sangat susah karena tidak banyak yang menjual produk kosmetik pada situs Lazada di negara tersebut. Namun lain halnya pada negara Singapura, situs lembaga halal tidak memiliki fitur untuk melakukan pengecekan produk telah tersertifikasi halal atau tidak. Beruntungnya terdapat aplikasi *mobile* yang ada pada Gambar 3.5 merupakan inisiatif dari lembaga halal Malaysia (JAKIM) untuk melakukan pengecekan produk yang di dalamnya memiliki beragam informasi produk halal dari berbagai negara, salah satunya adalah Singapura. Sehingga dalam pencarian produk yang telah tersertifikasi halal dapat dilakukan dengan mudah. Sayangnya untuk produk kosmetik pada negara Singapura tetap sulit untuk ditemukan sehingga data yang akan diambil untuk Lazada Singapura hanya produk dengan kategori makanan atau minuman saja.

### 3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode *web scraping* pada *website* Lazada. *Web scraping* dilakukan dengan bantuan *library* selenium dan BeautifulSoup melalui bahasa pemrograman Python, setelah itu data akan dilakukan *export* dalam bentuk CSV.

```

from bs4 import BeautifulSoup
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.support.ui import WebDriverWait
from selenium.webdriver.support import expected_conditions as EC
from selenium.webdriver.common.by import By
import pandas as pd
import time

urllist = []
for page in range(1,7):
    page_link =
'https://www.lazada.com.my/tag/milo/?catalog_redirect_tag=true&page={}&q=mi
lo&spm=a2o4k.searchlist.search.d_go.64e97cc3TN9s4L'.format(page)
    urllist.append(page_link)

# path chrome driver
path = 'D:\Develop\dev python\Chrome Driver\chromedriver.exe'
driver = webdriver.Chrome(executable_path= path)

productAll= []

```

```

products =[]

# looping untuk dapat halaman berikutnya
for i in range(len(urlist)):
    driver.get(urlist[i])
    WebDriverWait(driver,
5) .until(EC.presence_of_all_elements_located((By.CSS_SELECTOR, '#root')))
    time.sleep(2)
    soup = BeautifulSoup(driver.page_source, "html.parser")
    # product_name, product_price, product_sold, product_location =
    [], [], [], []

    for items in soup.findAll('div', class_ = 'Bm3ON'):
        product_name = items.find('div', class_ = 'RfADt').text
        product_price = items.find('div', class_ = 'aBrP0').text
        product_location = items.find('span', class_ = 'oa6ri').text
        product_sold = items.find('div', class_ = '_6uN7R').text
        # review_count = items.find('span', class_ = 'qzqFw').text

        products.append(
            (product_name, product_price, product_location,
product_sold)
        )
        time.sleep(4)
        # time.sleep(3)
        df= pd.DataFrame(data=products,columns=['product_name', 'product_price
', 'product_location', 'product_sold'])
        print(df)
        print('jumlah produk :', len(products))

        df.to_csv('lazada-soup-malaysia-milo.csv', index= False)

    driver.close()

```

Gambar 3.6 Kode program untuk pengambilan data produk lazada

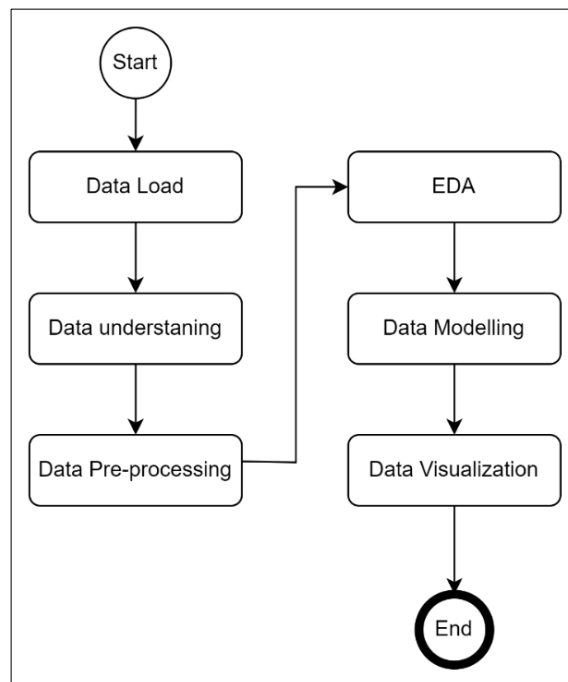
Dari Gambar 3.6 tahapan diawali dengan melakukan *import package* yang akan digunakan pada proses pengambilan data. Kemudian URL yang akan dijadikan objek pengambilan data akan dilakukan pendaftaran sesuai dengan berapa halaman yang ingin diambil menggunakan *looping*. Selanjutnya, selenium *chrome driver* akan menjalankan perintah untuk mengakses URL pada setiap halamannya. Selanjutnya akan dilakukan *parsing* berdasarkan *selector* dokumen HTML yang memuat data yang diperlukan seperti nama produk, harga produk, penjualan produk, dan lokasi penjualan pada kategori produk makanan/minuman dan kosmetik/kecantikan. Ketika setiap halaman telah dilakukan pengambilan data, tahapan terakhir data akan digabungkan ke dalam *array* dan di-*export* pada format CSV.

Dari kode yang telah dibuat pada Gambar 3.6, penulis menemukan beberapa hambatan dan kelemahan dari kode tersebut. Kode di atas sayangnya tidak dapat dilakukan terus-menerus pada satu situs web yang sama. Hal ini karena situs web Lazada dapat mendeteksi adanya

*unusually traffic* yang diakibatkan karena terlalu banyak melakukan *request* pada suatu situs secara terus-menerus tanpa adanya jeda yang signifikan. Akibat pengambilan data tidak berjalan maksimal dan beberapa sisa produk yang tidak dapat diambil dari halaman tertentu harus dilakukan pengambilan secara manual. Kerugian dari kode tersebut yaitu terdapat pada proses pengambilan data yang membutuhkan waktu cukup lama karena harus menunggu untuk suatu halaman selesai melakukan *load* pada halaman web.

### 3.5 Alur Analisis Data

Alur analisis data berisi rangkaian atau langkah-langkah dalam melakukan analisis data. Alur ini memudahkan untuk memahami bagaimana analisis data dilakukan dari awal hingga akhir yang dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Diagram alir analisis data

Pada Gambar 3.7, proses dimulai dari melakukan data *load*, dalam proses ini dilakukan dengan memuat data untuk dilakukan persiapan dalam melakukan analisis. Proses selanjutnya dilakukan data *understanding*, yaitu dilakukan kegiatan *brainstorming* mengenai permasalahan yang ingin diangkat dari data yang ada untuk dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat. Selanjutnya adalah *data pre-processing*, proses ini melakukan pembersihan terhadap data kosong, memperbaiki format data yang cacat, melakukan perbaikan tipe data yang berbeda,



dan membersihkan data-data yang masih memiliki *outlier* dengan melihat melalui visualisasi *Box-plot*. Selain itu tahapan ini juga melakukan modifikasi data agar dapat memberikan informasi baru dengan membuat kolom baru ataupun memberikan label terhadap data. Setelah data dibersihkan selanjutnya data dilakukan eksplorasi mulai dari mengetahui jumlah kategori data, berapa banyak jumlah penjualan data, melihat lokasi penjualan terbesar, dan melihat berapa banyak perbandingan jumlah data halal dan nonhalal. *Exploratory Data Analysis* (EDA) merupakan tahapan proses eksplorasi terhadap data sehingga menjadi informasi yang berguna. Pada proses eksplorasi ini dilakukan mulai dari mencari hasil statistik data seperti modus, *mean*, median atau melakukan *grouping*, akumulasi data, dan lain sebagainya. Selanjutnya adalah data *modeling*, dalam melakukan analisis data terdapat beberapa analisis yang memerlukan model untuk mencari informasi yang lebih mendalam. Data modeling merupakan tahapan dari suatu data yang akan dimasukkan ke dalam model statistik tertentu pada permasalahan yang ingin diselesaikan. Pada tahapan data *modeling* penulis menggunakan dua *tools* yaitu Python dan SPSS yang dapat membantu dalam proses analisis statistik dan juga untuk menambah referensi hasil. Dari proses tersebut penulis akan melakukan uji hipotesis dengan menggunakan *library* yang ada pada Python dan juga menggunakan SPSS. Proses terakhir adalah data *visualization*, proses ini merupakan tahapan akhir dari analisis data dengan melakukan visualisasi dari hasil yang ditemukan. Melakukan visualisasi pada data yang telah dilakukan analisis perlu dilakukan agar data terlihat menarik dan mudah dimengerti. Proses visualisasi ini juga termasuk dalam membuat *dashboard* penjualan produk halal dari masing-masing negara. Proses ini juga akan dilakukan dengan bantuan aplikasi dari Power BI untuk mempermudah proses pengerjaan visualisasi dari data yang didapatkan.

### **3.6 Uji Hipotesis**

Seperti yang sudah dijelaskan pada proses analisis data, uji hipotesis akan dilakukan pada tahap data *modeling*. Uji hipotesis dilakukan untuk dapat mengambil keputusan dari hasil uji dari dua atau lebih kelompok yang akan dilakukan perbandingan. Berikut ini adalah uji yang akan dilakukan dan hipotesis yang telah ditetapkan.

#### **3.6.1 Hipotesis Uji Normalitas**

Untuk dapat menilai apakah data memenuhi asumsi data terdistribusi normal perlu dilakukan uji hipotesis. Uji yang akan digunakan adalah uji Saphiro-Wilk dan uji Kolmogorov untuk menjadi perbandingan. Untuk melakukan uji hipotesis perlu ditentukan hipotesis nul

(H0) dan hipotesis alternatif (H1) untuk dilakukan uji. Dalam pengujian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95% yang berarti taraf signifikansi yang diperlukan untuk memenuhi asumsi data normal adalah 5%. Berikut hipotesis yang telah ditentukan.

Keterangan:

H0 = hipotesis nul

H1 = hipotesis alternatif

p = nilai probabilitas

Hipotesis:

H0 = data terdistribusi normal

H1 = data tidak terdistribusi normal

Asumsi:

1. Jika  $p > 0.05$ , maka data terdistribusi normal dengan menerima H0 dan menolak H1.
2. Jika  $p < 0.05$ , maka data tidak terdistribusi normal dengan menolak H0 dan menerima H1.

Pada Gambar 3.8 merupakan kode program yang digunakan pada Python dalam melakukan uji normalitas.

```
# Melakukan uji normalitas
# Menggunakan Saphiro wilk
# Dengan Asumsi
# H0 : Data berdistribusi normal
# H1 : Data tidak berdistribusi normal
list_negara = ['ina', 'my', 'sg', 'th']
for i in list_negara:
    if i == 'ina':
        stats, pvalue = shapiro(df_ina_halal['Product_sold'])
    elif i == 'my':
        stats, pvalue = shapiro(df_my_halal['Product_sold'])
    elif i == 'sg':
        stats, pvalue = shapiro(df_sg_halal['Product_sold'])
    else:
        stats, pvalue = shapiro(df_th_halal['Product_sold'])
    print(i, ' p-value:', '%.20f' % pvalue, 'stats:', stats)

# Kolmogorov
for i in list_negara:
    if i == 'ina':
        stats, pvalue = kstest(df_ina_halal['Product_sold'], 'norm')
    elif i == 'my':
        stats, pvalue = kstest(df_my_halal['Product_sold'], 'norm')
    elif i == 'sg':
        stats, pvalue = kstest(df_sg_halal['Product_sold'], 'norm')
    else:
        stats, pvalue = kstest(df_th_halal['Product_sold'], 'norm')
    print(i, ' p-value:', '%.20f' % pvalue, 'stats:', stats)
```

Gambar 3.8 Contoh kode program dalam uji normalitas data

Pada Gambar 3.8 uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *library* Scipy yang ada pada Python. Pada kode tersebut uji dilakukan dengan melakukan proses *looping* masing-masing negara dengan dua metode pengujian yaitu Saphiro-Wilk dan Kolmogorov.

### 3.6.2 Hipotesis Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini yang digunakan untuk uji homogenitas adalah uji Levene. Uji Levene bertujuan untuk melihat bagaimana kesamaan varians data yang akan dilakukan uji. Menurut Nordstokke (2011) uji kesamaan varians pada suatu data perlu dilakukan untuk melihat validitas dari data yang digunakan. Maka dari itu uji Levene akan dilakukan uji hipotesis untuk melihat apakah data memiliki varians yang sama atau tidak. Berikut hipotesis yang telah ditentukan.

Keterangan:

H0 = hipotesis nul

H1 = hipotesis alternatif

p = nilai probabilitas

Hipotesis:

H0 = data memiliki varians nilai yang sama

H1 = data tidak memiliki varians nilai yang sama

Asumsi:

1. Jika  $p > 0.05$ , maka data memiliki varians nilai yang sama dengan menerima H0 dan menolak H1.
2. Jika  $p < 0.05$ , maka data tidak memiliki varians nilai yang sama dengan menolak H0 dan menerima H1.

Pada Gambar 3.9 merupakan kode program yang digunakan pada Python dalam melakukan uji homogenitas. Pada uji ini dilakukan satu per satu kombinasi pada negara.

```
stats, pvalue = levene(df_ina_halal['Product_sold'],
df_sg_halal['Product_sold'])
print('stats:', '%.4f' % stats)
print('p-value:', '%.10f' % pvalue)
```

Gambar 3.9 Contoh kode program dalam uji homogenitas data

Pada Gambar 3.9, merupakan salah satu uji homogenitas yang dilakukan dengan menggunakan *library* Scipy yang ada pada Python. Kode tersebut dilakukan pada setiap pasangan kombinasi negara menggunakan fungsi '`levne()`' untuk melakukan uji Levene.

### 3.6.3 Hipotesis Uji Perbandingan

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas telah didapatkan hasilnya, selanjutnya uji Kruskal-Wallis sebagai metode yang digunakan untuk uji perbandingan baru dapat dilakukan. Uji ini akan melihat bagaimana perbandingan antara penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal dari negara mayoritas muslim (Indonesia dan Malaysia) dan minoritas muslim (Singapura dan Thailand) apakah terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak. Maka dari itu akan dilakukan uji hipotesis untuk melihat apakah terdapat perbedaan antar kelompok tersebut. Berikut hipotesis yang telah ditentukan.

Keterangan:

H0 = hipotesis nul

H1 = hipotesis alternatif

p = nilai probabilitas

Hipotesis:

H0 = tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok

H1 = terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok

Asumsi:

1. Jika  $p > 0.05$ , maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk dengan hipotesis menerima H0 dan menolak H1.
2. Jika  $p < 0.05$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk dengan hipotesis menolak H0 dan menerima H1.

Pada Gambar 3.10 kode program yang digunakan pada Python dalam melakukan uji Kruskal-Wallis. Uji ini juga dilakukan dengan melakukan uji *pairwise* atau kombinasi pada kelompok data untuk melihat pengaruh dari masing-masing negara.

```
stats, pvalue = kruskal(df_ina_halal['Product_sold'],
df_th_halal['Product_sold'],
df_my_halal['Product_sold'],df_sg_halal['Product_sold'])
print('stats:', '%.4f' % stats)
print('p-value:', '%.10f' % pvalue)

stats, pvalue = kruskal(df_ina_halal['Product_sold'],
df_th_halal['Product_sold'],
df_my_halal['Product_sold'],df_sg_halal['Product_sold'])
```

```

print('stats:', '%.4f' % stats)
print('p-value:', '%.10f' % pvalue)

# Pairwise
from itertools import combinations
groups = [df_ina_halal['Product_sold'], # 0
          df_my_halal['Product_sold'], # 1
          df_sg_halal['Product_sold'], # 2
          df_th_halal['Product_sold']] # 3

for i, j in combinations(range(len(groups)), 2):
    group_i = groups[i]
    group_j = groups[j]
    stats, pvalue = kruskal(group_i, group_j)
    print(f"Perbandingan {i} - {j}: Stats = {'%.4f' % stats}, p-value
= {'%.10f' % pvalue}")

```

Gambar 3.10 Contoh kode program dalam uji Kruskal-Wallis dan *pairwise* pada data

Pada Gambar 3.10, merupakan uji perbandingan menggunakan metode uji Kruskal-Wallis yang dilakukan dengan menggunakan *library* Scipy yang ada pada Python. Pada kode tersebut uji dilakukan dengan menggunakan fungsi 'kruskal()' pada masing-masing negara. Uji juga dilakukan pada setiap kombinasi antarnegara untuk melihat keseluruhan hubungannya, uji tersebut dilakukan melalui proses *looping* pada kombinasi yang dilakukan dengan menggunakan fungsi 'combinations()' pada *library* Itertools.

### 3.7 Visualisasi Dashboard

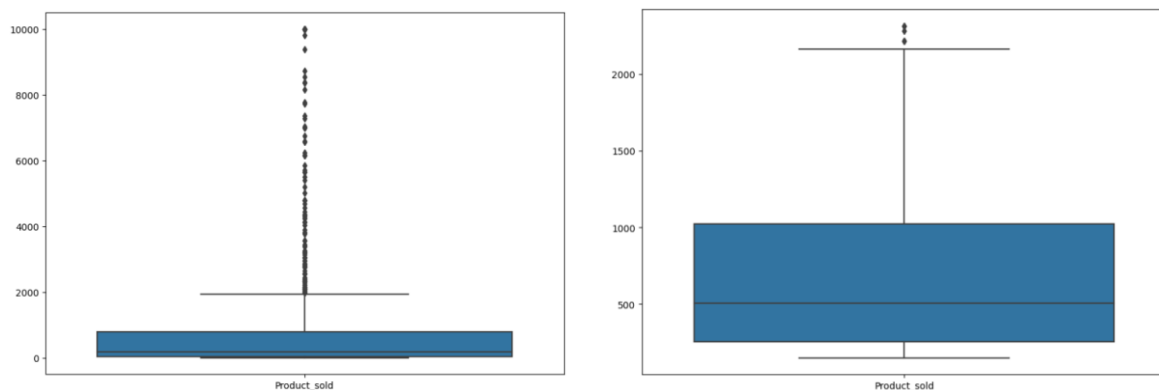
*Dashboard* merupakan rangkuman dari informasi yang ditemukan dari data yang telah diolah. *Dashboard* dibuat untuk memudahkan dalam melihat informasi apa saja yang telah didapatkan melalui *key indicator* untuk memudahkan pembaca mengetahui informasi yang disampaikan. Pada pembuatan *dashboard* akan dibantu dengan menggunakan *tool* Power BI agar lebih mudah dalam pengerjaannya. *Dashborad* akan menampilkan seluruh rangkuman informasi dari semua penjualan produk dari negara yang digunakan pada penelitian ini.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pengambilan Data

Pada proses *data scraping* dilakukan menggunakan Selenium *web driver*. Program yang dirancang berhasil menjalankan perintah pada *web driver* secara otomatis untuk mengakses setiap situs Lazada dari setiap negara (Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand). Pengambilan dilakukan pada setiap halaman produk dengan mengambil salah satu elemen HTML yang terdapat data yang dibutuhkan. Dari hasil *scraping* data yang berhasil didapatkan berkisar pada 600-1700 data produk dari setiap negara.

Dari data yang telah didapatkan melalui *web scraping*, data yang akan diuji telah melalui proses *data cleaning*. Termasuk pada proses ini dilakukan pembersihan terhadap data *outlier* (data yang berada di luar jangkauan kuartil) dan data kosong. Karena dari data hasil *scraping* terdapat banyak data yang memiliki nilai yang sangat jauh dari rata-rata, proses *data cleaning* perlu dilakukan sehingga dalam melakukan pengujian hasil yang diperoleh dapat lebih akurat. Pembersihan data *outlier* dilakukan dengan menggunakan IQR (*Interquartile Range*) yaitu dengan menghitung jangkauan nilai dari kuartil 1 hingga 3. Jika data di luar dari jangkauan tersebut maka data perlu dihapus. Gambar 4.1 merupakan contoh data *outlier* dilihat pada visualisasi IQR menggunakan *box-plot*.



Gambar 4.1 Contoh data sebelum dan sesudah adanya *outlier* melalui *box-plot*

Selanjutnya juga ditemukan terdapat data kosong dari hasil *scraping* yang perlu dibersihkan. Proses pembersihan dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan

*function* ‘`dropna()`’ dari Python untuk dapat melakukan pembersihan dengan cepat. Pada Tabel 4.1, terlihat nilai dari kolom penjualan produk dan lokasi terisi ‘NaN’ yang merupakan contoh kasus dari data kosong yang ditemukan dari hasil *scraping*.

Tabel 4.1 Contoh data kosong pada hasil *sccraping*

| Index | Nama produk                                       | Harga produk | Penjualan produk | Lokasi    | Category        |
|-------|---|--------------|------------------|-----------|-----------------|
| 0     | Monster Pipeline Punch (355ML)                    | \$2.75       | 2,035 sold       | Singapore | Makanan/minuman |
| 1     | Monster Pipeline Punch (24 X 355ML) - Case        | \$57.60      | 293 sold         | Singapore | Makanan/minuman |
| 2     | MONSTER ENERGY PACIFIC PUNCH EUROPE 500ML X 24... | \$59.90      | NaN              | NaN       | Makanan/minuman |
| 3     | MONSTER ENERGY YELLOW RIPPER EUROPE 500ML X 24... | \$59.90      | 5 sold           | Singapore | Makanan/minuman |

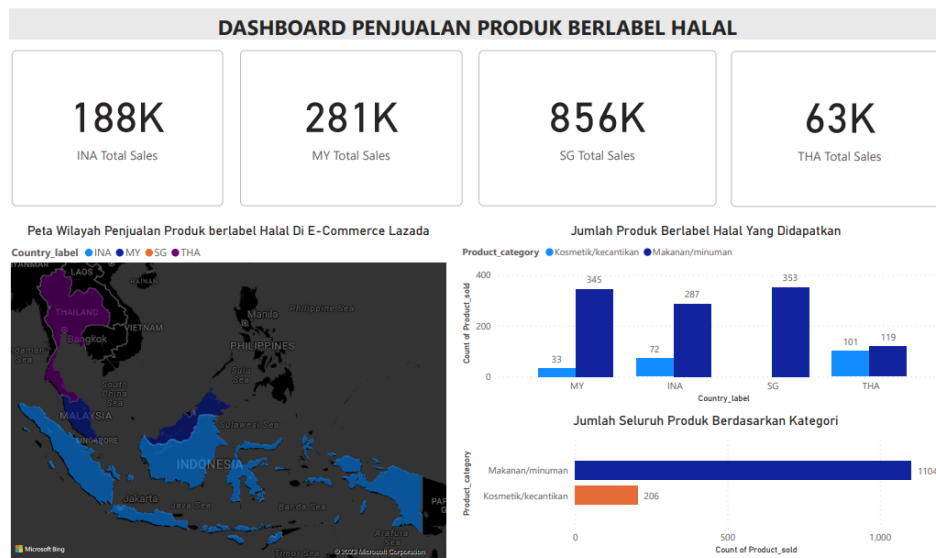
Setelah dilakukan *cleaning*, jumlah data yang digunakan pada penelitian ini berkurang sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.2. Perlu diketahui bahwa proporsi data yang digunakan pada penelitian ini telah dilakukan penyesuaian berulang kali untuk mendapatkan jumlah yang cukup dan bebas dari *outlier*.

Tabel 4.2 Distribusi data *scraping* dan data uji

| Negara | Data Scraping |                      | Data Uji    |                      |
|--------|---------------|----------------------|-------------|----------------------|
|        | Label Halal   | Tidak Berlabel Halal | Label Halal | Tidak Berlabel Halal |
| INA    | 1756          | 1651                 | 359         | 280                  |
| MY     | 1760          | 1231                 | 378         | 381                  |
| SG     | 574           | 762                  | 353         | 219                  |
| THA    | 631           | 571                  | 220         | 305                  |
| Total  | 4724          | 4215                 | 1310        | 1185                 |

Terdapat alasan mengapa data yang akan dilakukan pengujian perlu memiliki skala yang cukup seimbang, karena hal ini juga mempengaruhi bagaimana hasil dari pengujian yang

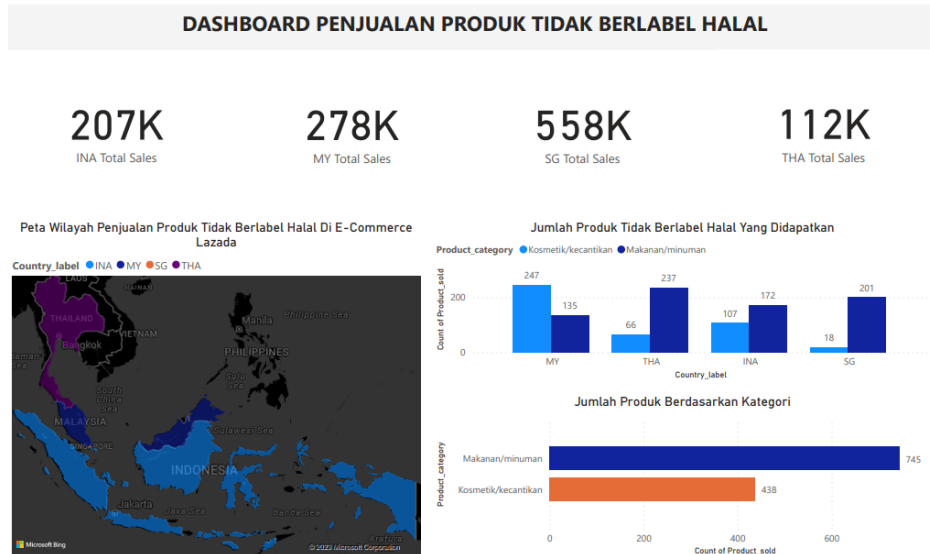
dilakukan. Dari negara yang diuji akan diberikan inisial untuk mempersingkat dan mempermudah dalam melakukan pengujian. Negara Indonesia dengan inisial INA, Malaysia dengan inisial MY, Singapura dengan inisial SG, dan Thailand dengan inisial THA.



Gambar 4.2 Dashboard penjualan produk berlabel halal

Dari Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa proporsi produk lebih banyak pada kategori makanan/minuman yaitu sebanyak 1104 produk dan kosmetik sebanyak 206 produk secara keseluruhan dari data uji yang digunakan. Total penjualan juga dapat terlihat dari masing-masing negara, yang mana negara Singapura memiliki total penjualan produk berlabel halal yang lebih besar dibandingkan dengan negara lainnya.



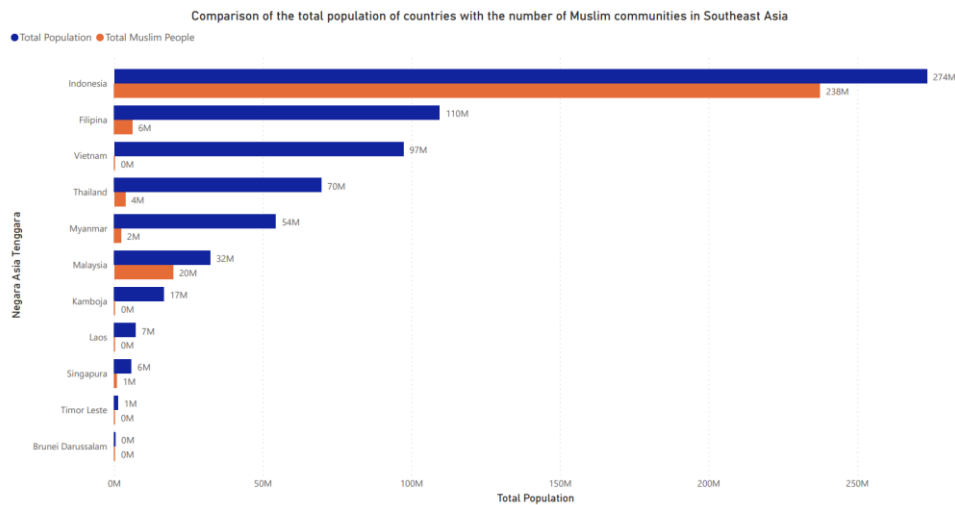


Gambar 4.3 Dashboard penjualan produk tidak berlabel halal

Dari Gambar 4.3 terlihat bahwa proporsi penjualan produk tidak berlabel halal cenderung lebih seimbang. Sama seperti sebelumnya penjualan produk tidak berlabel halal memiliki total penjualan terbanyak pada kategori makanan/minuman yaitu sebanyak 745 produk dan kosmetik yaitu 438 produk. Dari total penjualan produk tidak berlabel halal, penjualan terbesar ada pada negara Singapura. Sebagai hasil detail produk yang berlabel hal dan tidak berlabel hal yang telah didapatkan dari masing-masing negara dapat dilihat pada Lampiran 1 hingga Lampiran 8.

#### 4.2 Deskriptif Statistik

Sebelum menuju pada hasil analisis yang telah dilakukan, penulis perlu memberikan informasi dari populasi penduduk pada masing-masing negara yaitu Indonesia, Malaysia, Singapura, dan Thailand. Hal ini perlu dilakukan untuk dapat menjadi landasan mengapa negara tersebut dijadikan sebagai objek dari penelitian ini baik dari penjualan produk halal ataupun tidak berlabel halal. Gambar 4.4 menunjukkan populasi penduduk muslim dari negara yang ada di Asia Tenggara.

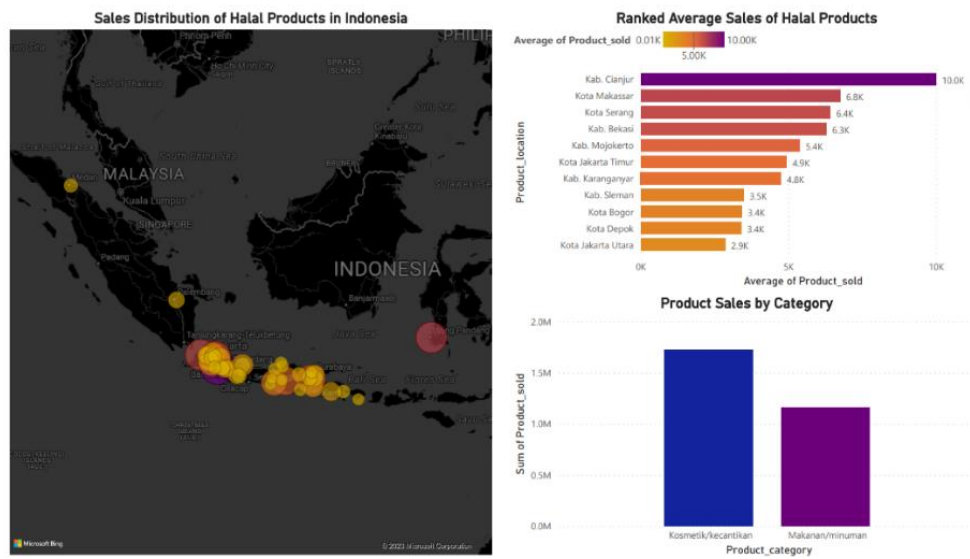


Gambar 4.4 Populasi muslim pada negara di Asia Tenggara

sumber: (Annur, 2023a, 2023b)

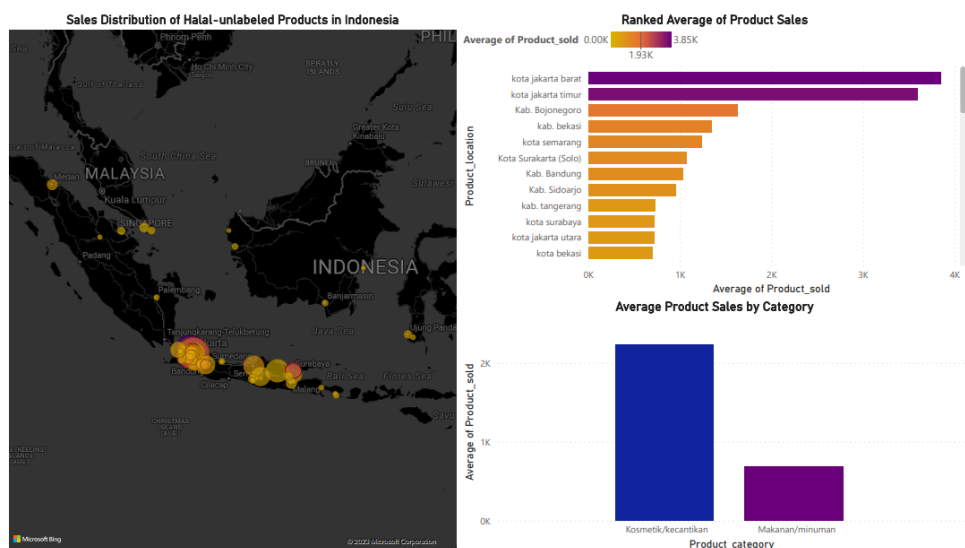
Pada populasi masing-masing negara yang dijadikan objek pengujian pada Gambar 4.4, pada negara yang menjadi objek penelitian Indonesia dan Malaysia merupakan negara dengan mayoritas penduduk muslim sedangkan pada negara Singapura dan Thailand bukan termasuk negara dengan mayoritas penduduknya adalah muslim. Maka dari itu penelitian ini akan menggunakan negara Indonesia dan Malaysia sebagai negara dengan mayoritas muslim serta Singapura dan Thailand menjadi negara dengan negara minoritas muslim sebagai perbandingan. Walaupun terdapat negara lainnya seperti Filipina dan Vietnam yang juga terdapat *e-commerce* Lazada, akan tetapi lembaga halal pada negara tersebut belum memiliki layanan yang memadai untuk melakukan pengecekan pada produk berlabel halal dan tidak berlabel halal sehingga *e-commerce* Lazada pada negara Filipina dan Vietnam tidak digunakan pada penelitian ini.

Sebelum melakukan analisis lebih lanjut, penting untuk melihat bagaimana sebaran produk dengan label dan tidak berlabel halal dari *e-commerce* Lazada pada setiap negara. Untuk melihat sebaran produk dari masing-masing negara, dilakukan visualisasi dengan bantuan Power BI. Visualisasi dilakukan dengan mencantumkan total penjualan



Gambar 4.5 Sebaran penjualan produk berlabel halal di Indonesia

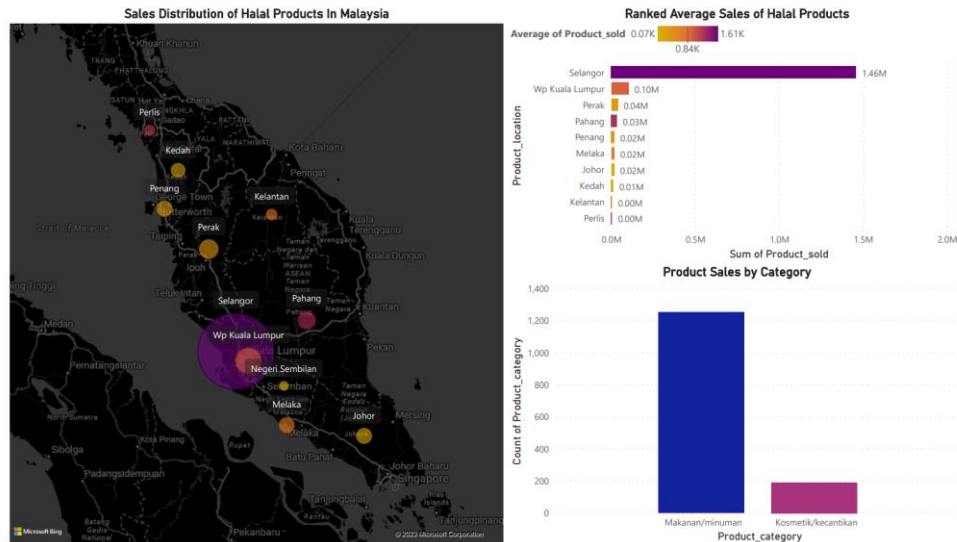
Pada Gambar 4.5 dapat dilihat bahwa penjual produk halal yang ada pada Lazada Indonesia banyak tersebar di kepulauan Jawa, NTB, dan Sumatera. Dari rata-rata penjualan produk halal di Indonesia, produk dengan kategori kosmetik/kecantikan memiliki rata-rata penjualan yang lebih besar dibandingkan dengan makanan/minuman.



Gambar 4.6 Distribusi penjualan produk tidak berlabel halal di Indonesia

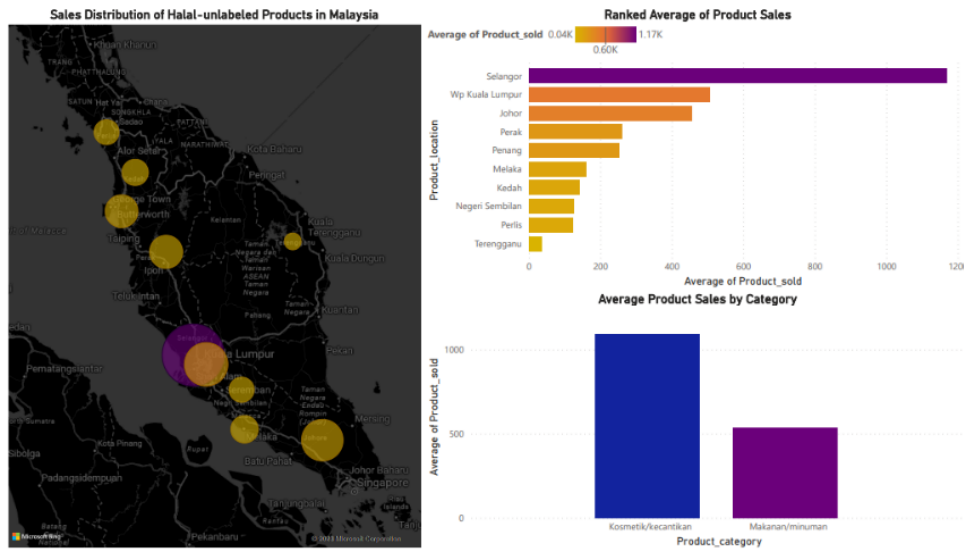
Pada Gambar 4.6 dapat dilihat penjualan produk yang tidak memiliki label halal pada *e-commerce* Lazada Indonesia. Dari produk yang terjual sebaran produk lebih luas dibandingkan dengan produk dengan label halal. Produk yang tidak berlabel halal terdapat pada kepulauan

Jawa, NTB, Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi. Namun rata-rata penjualan terbesar masih ditemukan pada daerah kepulauan Jawa.



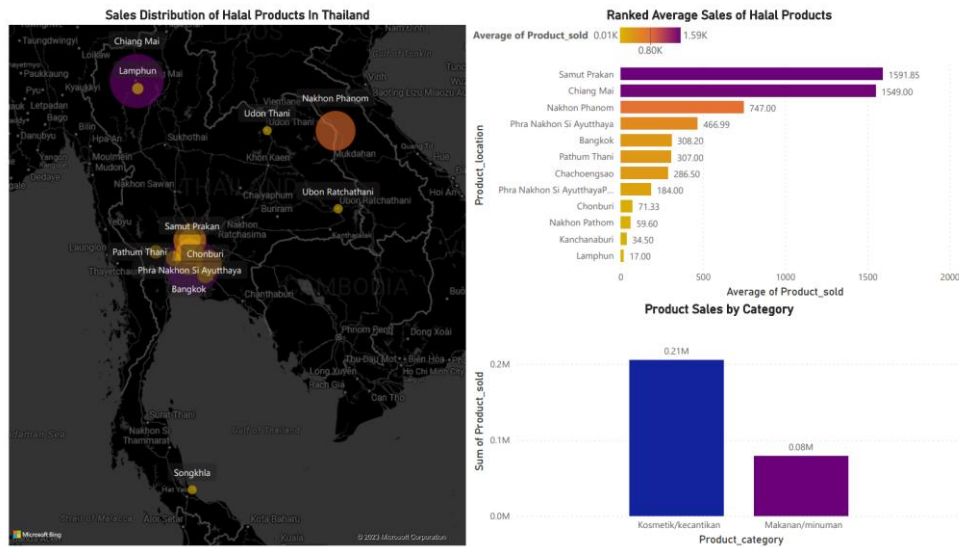
Gambar 4.7 Distribusi penjualan produk berlabel halal di Malaysia

Berdasarkan pada Gambar 4.7 sebaran penjualan produk halal di Malaysia mayoritas berada pada Kota Selangor dengan rata-rata penjualan terbesar di Malaysia yang menyentuh 1.46 juta penjualan. Dari kategori penjualan produk halal di Malaysia, kategori makanan/minuman memiliki rata-rata tingkat penjualan yang lebih besar dibandingkan dengan kosmetik/kecantikan. Pencarian akan produk kosmetik/kecantikan yang halal sangat sulit ditemukan di Malaysia, ini yang menyebabkan kategori pada kosmetik/kecantikan tidak seimbang dengan produk dengan kategori makanan/minuman.



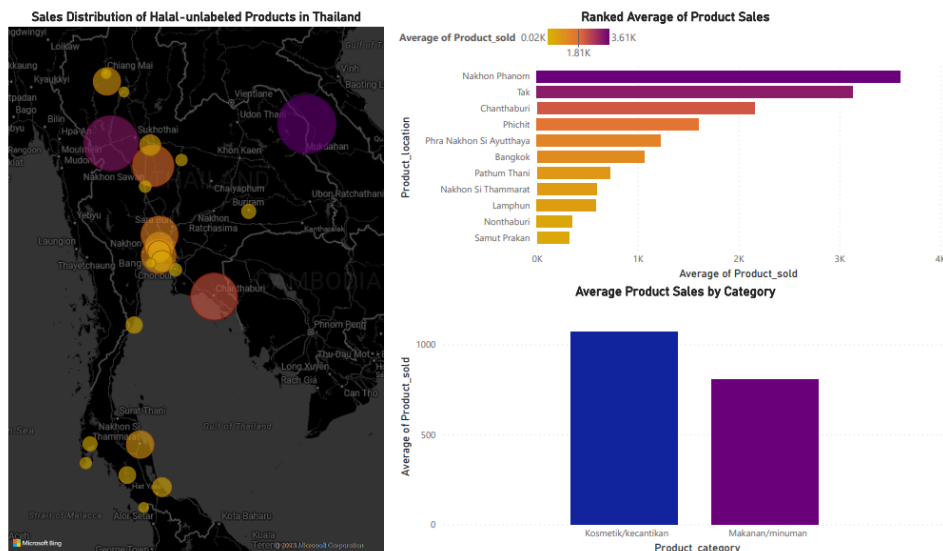
Gambar 4.8 Distribusi penjualan produk tidak berlabel halal di Malaysia

Pada Gambar 4.8 hasil dari sebaran data produk tidak berlabel halal di Malaysia tidak berbeda jauh dari penjualan produk halal. Dari penjualan produk yang tidak berlabel halal, rata-rata penjualan berpusat pada Kota Selangor. Namun dari rata-rata kategori produk yang terjual, produk dengan kategori kosmetik/kecantikan lebih banyak ketimbang produk dengan kategori makanan/minuman. Nyatanya dari pencarian produk kosmetik/kecantikan yang ditemukan masih banyak yang tidak berlabel halal dan mungkin dari banyaknya konsumen produk kosmetik yang belum mendapatkan label halal terdapat sebagian kecil konsumen muslim juga, mengingat Malaysia merupakan negara dengan mayoritas muslim.



Gambar 4.9 Distribusi penjualan produk berlabel halal di Thailand

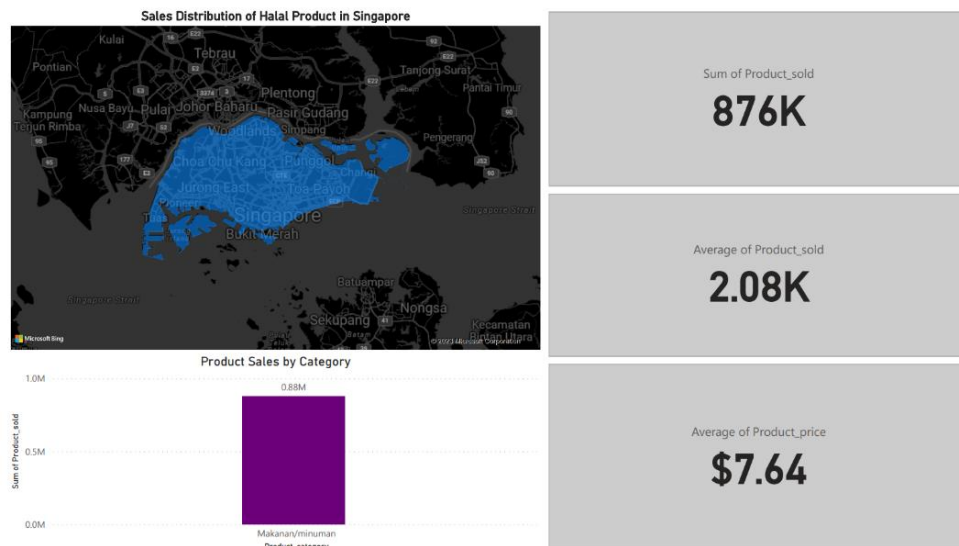
Gambar 4.9 menggambarkan bahwa penjualan di Thailand terkonsentrasi di ibu kota Bangkok. Namun, berdasarkan rata-rata penjualan, daerah Samut Prakan memiliki penjualan terbanyak, dengan rata-rata 1591 penjualan. Di Thailand, rata-rata konsumsi terbesar ada pada kategori produk kosmetik, sedangkan kategori makanan/minuman memiliki konsumsi yang rendah di *e-commerce* Lazada Thailand.



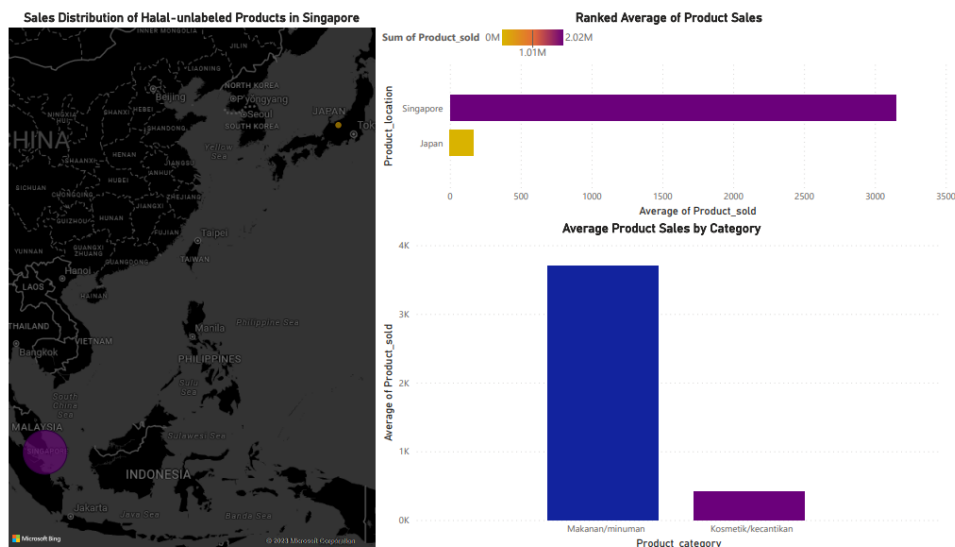
Gambar 4.10 Distribusi penjualan produk tidak berlabel halal di Thailand

Pada Gambar 4.10 dapat dilihat sebaran penjualan produk yang tidak berlabel halal memiliki jangkauan yang lebih luas dibandingkan dengan penjualan produk berlabel halal di

Thailand. Pada rata-rata penjualan terbesar juga berbeda dengan penjualan produk berlabel halal. Pada penjualan produk yang tidak berlabel halal, Nakhom Phanom menjadi kota dengan rata-rata penjualan terbesar. Penjualan berdasarkan antar kedua kategori juga tidak berbeda jauh, produk dengan kategori kosmetik memiliki rata-rata penjualan yang lebih besar dibandingkan dengan produk kategori makanan/minuman.



Gambar 4.11 Distribusi penjualan produk berlabel halal di Singapura



Gambar 4.12 Distribusi Penjualan produk tidak berlabel halal di Singapura

Pada Gambar 4.11 data produk negara Singapura yang didapatkan sayangnya tidak memiliki lokasi penjualan yang spesifik baik dari penjualan produk berlabel halal dan tidak

berlabel halal. Sehingga proses visualisasi tidak dapat dilakukan secara maksimal. Dalam hal referensi produk halal, Singapura memiliki sangat sedikit referensi untuk produk berlabel halal, sehingga sulit untuk mengidentifikasi produk halal di Singapura. Namun pada Gambar 4.12 produk yang tidak berlabel halal lebih mudah ditemukan. Tetapi sama seperti sebelumnya tidak diberikan lokasi penjualan yang spesifik pada produk yang ada di Singapura.

### 4.3 Hasil Analisis Praktis

Dari data yang telah didapatkan dan hasil dari deskriptif statistik. Selanjutnya penulis akan memberikan hasil dari analisa praktis dari sisi sosial ataupun ekonomi sebagai landasan dalam mengambil kesimpulan dari hasil statistik nantinya.

Dari hasil sebelumnya diketahui bagaimana dari data penjualan produk yang didapatkan melalui *e-commerce* Lazada negara Singapura memiliki total penjualan produk terbesar dengan total 800 ribu pada penjualan produk berlabel halal dan 500 ribu pada penjualan produk tidak berlabel halal. Hal ini dikarenakan karena negara Singapura merupakan satu-satunya negara di Asia Tenggara yang memiliki nilai ekspor tertinggi. Hal ini didukung dengan data yang dikeluarkan GoodStats oleh Aditya (2022) terkait nilai ekspor negara-negara di Asia Tenggara pada tahun 2022 dan Singapura memimpin nilai ekspor tertinggi yaitu berkisar \$500 juta.

Berikutnya pada negara Indonesia pada penjualan produk berlabel halal ditemukan bahwa dari rata-rata penjualan, kategori produk kosmetik/kecantikan memiliki rata-rata penjualan yang lebih tinggi dibandingkan dengan makanan/minuman. Hal ini dikarenakan negara Indonesia merupakan negara dengan salah satu konsumen muslim kosmetik terbesar dengan menduduki peringkat kedua di bawah India per tahun 2020 (DinarStandard, 2022a). Sama seperti penjualan produk berlabel halal, kategori produk kosmetik/kecantikan juga memiliki rata-rata penjualan tertinggi pada penjualan produk tidak berlabel halal. Terdapat beberapa literatur yang dapat mendukung mengapa produk kosmetik/kecantikan juga memiliki rata-rata tertinggi pada produk tidak berlabel halal. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi Yanti (2021) membahas mengenai pengaruh label halal dan *digital selling* terhadap minat beli kosmetik halal dengan melakukan kuesioner terhadap mahasiswi muslim di Universitas Diponegoro. Hasil yang ditemukan bahwa label halal dan kualitas produk tidak memberikan pengaruh terhadap minat beli konsumen.

Sebagai negara dengan *Global Islamic Economy Indicator* (GIEI) Malaysia merupakan negara yang memimpin penjualan pasar halal dari mulai sektor *islamic finance*, makanan halal, dan *muslim-friendly travel* (DinarStandard, 2022b). Tentunya dengan memimpin sektor pada



makanan halal juga dibuktikan dengan rata-rata penjualan produk berlabel halal tertinggi ada pada kategori makanan/minuman. Sedangkan pada penjualan produk tidak berlabel halal di Malaysia ditemukan bahwa kategori produk kosmetik/kecantikan memiliki rata-rata penjualan yang lebih tinggi dibandingkan dengan makanan/minuman. Hal ini berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh Osman (2020) yang melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) pada konsumen kosmetik di Malaysia. Dari hasil FGD bahwa beberapa konsumen lebih memilih produk dari luar negara walaupun belum memiliki label halal. Konsumen lain juga mengatakan bahwa produk kosmetik tidak seperti makanan, karena sulitnya mencari label halal JAKIM pada produk kosmetik di Malaysia. Kecenderungan lainnya juga terdapat pada konsumen yang lebih mementingkan melihat merek dari suatu produk kosmetik sebelum melihat bahan yang terkandung pada suatu produk kosmetik yang pada akhirnya memutuskan untuk membeli produk tersebut.

Pada penjualan produk berlabel halal ataupun tidak berlabel halal di Thailand ditemukan bahwa rata-rata penjualan banyak ditemukan produk dengan kategori kosmetik/kecantikan dibandingkan dengan makanan/minuman. Tidak dapat dipungkiri bahwa negara seperti Korea, Jepang, dan China merupakan eksportir terbesar bagi negara yang berada di Asia Tenggara. Salah satu yang memiliki dampak yang cukup besar ada pada negara Thailand (Han dkk., 2019). Beberapa penelitian juga membahas mengenai pengaruh pembelian produk *brand* kosmetik Korea terhadap keputusan pembelian pada konsumen wanita. Terdapat beberapa aspek yang membuat mengapa *brand* kosmetik Korea banyak diminati oleh masyarakat Thailand, yaitu kemasan produk, kualitas produk, dan harga. Pada kemasan produk terdapat hal yang banyak diperhatikan ketika konsumen tertarik dalam melakukan pembelian seperti ilustrasi, tipografi, warna, dan grafik yang digunakan pada suatu kemasan. Selanjutnya pada kualitas produk hal ini mengambil peranan penting sebagai kunci untuk mendapat pengalaman konsumen dalam melakukan pembelian kembali produk tersebut. Terakhir adalah harga, jelas harga menjadi hal juga cukup penting. Nyatanya konsumen wanita lebih memilih untuk membeli suatu produk yang menurut mereka layak untuk dibeli sesuai dengan harga yang dimiliki dari suatu produk (Nakpathom dkk., 2022).

Sedangkan penjualan produk berlabel halal di Singapura khususnya pada *e-commerce* Lazada pada penelitian ini, produk dengan kategori kosmetik/kecantikan sulit ditemukan. Walaupun Singapura termasuk dalam negara yang banyak melakukan ekspor produk ke negara muslim tetapi hal itu juga bergantung terhadap regulasi dari negara muslim itu sendiri terkait pelabelan halal pada produk yang masuk (DinarStandard, 2022b). Maka dari itu, mungkin saja

produk kosmetik yang ada pada Singapura masih belum banyak yang memiliki label halal. Tetapi berbeda dengan produk makanan/minuman berlabel cukup mudah untuk ditemukan. Bahkan pada produk tidak berlabel halal makanan/minuman juga memiliki rata-rata penjualan tertinggi. Tidak banyak hal yang dapat dibahas mengenai penjualan produk berlabel halal dan tidak di Singapura. Namun, Singapura merupakan negara yang banyak memiliki kontribusi dalam memenuhi kebutuhan akan produk berlabel halal dari beberapa negara tidak hanya di Asia Tenggara saja tetapi terdapat negara seperti Mexico yang memiliki kebutuhan akan makanan halal (DinarStandard, 2022b). Tidak hanya itu Singapura juga merupakan negara dengan banyaknya investor untuk membangun perusahaan *food-tech* dari beberapa negara muslim. Hal ini dikarenakan beberapa negara muslim belum memiliki perusahaan yang matang dalam bidang *food-tech* (DinarStandard, 2022b).

#### 4.4 Hasil Analisis Statistik

Hasil analisis terbagi menjadi dua, pertama menggunakan Python, dan kedua menggunakan SPSS *Statistic*. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah terdapat perbedaan hasil dari keduanya.

##### 4.4.1 Hasil Analisis Menggunakan Python

Uji normalitas yang dilakukan pada pemrograman Python menggunakan *library* dari Pandas untuk melakukan pengelompokan pada data dan Scipy untuk memasukkan model analisis yang dilakukan. Dari uji normalitas yang dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.3 Tabel Hasil uji normalitas penjualan produk berlabel halal pada Python

| Negara | Metode       | Stats | Sig. (>.0.05) |
|--------|--------------|-------|---------------|
| INA    | Kolomogorov  | 1.0   | .000          |
|        | Saphiro-Wilk | .914  | .000          |
| MY     | Kolomogorov  | 1.0   | .000          |
|        | Saphiro-Wilk | .888  | .000          |
| SG     | Kolomogorov  | .997  | .000          |
|        | Saphiro-Wilk | .682  | .000          |
| THA    | Kolomogorov  | 1.0   | .000          |
|        | Saphiro-Wilk | .852  | .000          |

Tabel 4.4 Tabel Hasil uji normalitas produk tidak berlabel halal pada Python

| Negara | Metode       | Stats | Sig. (>.0.05) |
|--------|--------------|-------|---------------|
| INA    | Kolomogorov  | 1.0   | .000          |
|        | Saphiro-Wilk | .858  | .000          |
| MY     | Kolomogorov  | 1.0   | .000          |
|        | Saphiro-Wilk | .848  | .000          |
| SG     | Kolomogorov  | .999  | .000          |
|        | Saphiro-Wilk | .848  | .000          |
| THA    | Kolomogorov  | .999  | .000          |
|        | Saphiro-Wilk | .861  | .000          |

Dari Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 hasil uji normalitas pada produk halal maupun nonhalal yang telah dilakukan, ditemukan bahwa seluruh negara dalam penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal tidak memiliki data yang normal. Keduanya baik produk berlabel halal dan tidak berlabel halal tidak memiliki nilai uji yang melebihi dari nilai taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ). Sehingga diambil keputusan bahwa baik negara dari penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal sama-sama menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$  dengan asumsi bahwa data tidak terdistribusi normal. Selanjutnya akan dilakukan uji Levene untuk melihat varians dari masing-masing negara.

Tabel 4.5 Tabel Hasil uji Levene produk berlabel halal pada Python

| Negara    | Stats    | Uji Levene | Keputusan     | Keterangan         |
|-----------|----------|------------|---------------|--------------------|
| INA – SG  | 138.3789 | .000       | Menolak $H_0$ | Varians tidak sama |
| INA – THA | 6.4307   | .011       | Menolak $H_0$ | Varians tidak sama |
| INA – MY  | 27.5897  | .000       | Menolak $H_0$ | Varians tidak sama |
| MY – THA  | 37.2818  | .000       | Menolak $H_0$ | Varians tidak sama |
| MY – SG   | 132.8872 | .000       | Menolak $H_0$ | Varians tidak sama |
| SG – THA  | 87.8266  | .000       | Menolak $H_0$ | Varians tidak sama |

Tabel 4.6 Tabel Hasil uji Levene produk tidak berlabel halal pada Python

| Negara    | Stats  | Uji Levene | Keputusan      | Keterangan         |
|-----------|--------|------------|----------------|--------------------|
| INA – SG  | 4.4142 | .036       | Menolak $H_0$  | Varians tidak sama |
| INA – THA | 1.4229 | .233       | Menerima $H_0$ | Varians sama       |
| INA – MY  | 0.1260 | .722       | Menerima $H_0$ | Varians sama       |

|          |          |      |            |                    |
|----------|----------|------|------------|--------------------|
| MY – THA | 27.7947  | .000 | Menolak H0 | Varians tidak sama |
| MY – SG  | 134.3429 | .000 | Menolak H0 | Varians tidak sama |
| SG – THA | 14.4580  | .000 | Menolak H0 | Varians tidak sama |

Dari hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji Levene yang dapat dilihat pada Tabel 4.5, dari setiap negara pada penjualan produk berlabel halal memiliki nilai uji yang kurang dari taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) yang berarti hasil menunjukkan menolak H0 dan menerima H1. Maka dari hasil tersebut kedua negara tidak memiliki kesamaan varians. Walaupun pada negara INA-THA memiliki nilai yang cukup mendekati dari taraf signifikansi. Sedangkan pada produk yang tidak berlabel halal pada Tabel 4.6, negara INA-THA dan negara INA-MY memiliki nilai uji yang melebihi dari taraf signifikansi ( $p > 0.05$ ) yang menandakan bahwa hasil menerima H0 dan menolak H1. Dengan asumsi bahwa kedua negara tersebut memiliki varians yang sama.

Berdasarkan dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas, kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal dan mayoritas negara (mayoritas dan minoritas muslim) pada penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal, data tidak memiliki varians yang sama. Maka dari itu analisis selanjutnya akan dilakukan dengan melakukan analisis statistik nonparametrik dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Tabel 4.7 Tabel Hasil uji Kruskal-Wallis pada Python

| Variabel                    | Stats    | Sig.( $> 0.05$ ) |
|-----------------------------|----------|------------------|
| Produk berlabel Halal       | 193.3290 | .000             |
| Produk tidak berlabel Halal | 92.8250  | .000             |

Tabel 4.8 Tabel Hasil uji *pairwise* produk berlabel halal pada Python

| Negara    | Stats    | Sig. | Keputusan  | Keterangan                         |
|-----------|----------|------|------------|------------------------------------|
| INA – SG  | 4.0708   | .043 | Menolak H0 | Terdapat perbedaan yang signifikan |
| INA – THA | 124.0263 | .000 | Menolak H0 | Terdapat perbedaan yang signifikan |
| INA – MY  | 67.6875  | .000 | Menolak H0 | Terdapat perbedaan yang signifikan |
| MY – THA  | 220.3255 | .000 | Menolak H0 | Terdapat perbedaan yang signifikan |
| MY – SG   | 18.4210  | .000 | Menolak H0 | Terdapat perbedaan yang signifikan |
| SG – THA  | 12.1711  | .000 | Menolak H0 | Terdapat perbedaan yang signifikan |

Tabel 4.9 Tabel Hasil uji *pairwise* produk tidak berlabel halal pada Python

| Negara    | Stats    | Sig. | Keputusan   | Keterangan                               |
|-----------|----------|------|-------------|--|
| INA – SG  | 18.6839  | .784 | Menerima H0 | Tidak terdapat perbedaan yang signifikan |
| INA – THA | 80.2172  | .000 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |
| INA – MY  | 6.8625   | .008 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |
| MY – THA  | 220.3255 | .000 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |
| MY – SG   | 59.9875  | .771 | Menerima H0 | Tidak terdapat perbedaan yang signifikan |
| SG – THA  | 2.3563   | .000 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |

Dari Tabel 4.7, hasil uji Kruskal-Wallis ditemukan bahwa hasil dari nilai uji kurang dari taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) sehingga hasil ini menolak H0 dan menerima H1. Namun, hasil dari uji Kruskal-Wallis mencakup keseluruhan negara tanpa mengetahui bagaimana hubungan antar negara. Untuk itu analisis lebih lanjut diperlukan dengan menggunakan uji *pairwise* untuk melihat bagaimana perbandingan penjualan produk dari kombinasi negara yang akan diuji. Dari hasil uji *pairwise* seluruh kombinasi masing-masing negara dari penjualan produk berlabel halal pada Tabel 4.8, memiliki hasil uji dengan nilai kurang dari taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) yang berarti hasil uji menolak H0 dan menerima H1 dengan asumsi bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk berlabel halal dari kedua negara. Sedangkan pada Tabel 4.9, penjualan produk tidak berlabel halal seluruh kombinasi dari negara memiliki nilai uji kurang dari taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ), kecuali pada negara INA-SG dan MY-SG yang memiliki nilai uji lebih dari taraf signifikansi ( $p > 0.05$ ) yang menandakan hasil uji menerima H0 dan menolak H1. Bahwa dari kedua negara tersebut tidak memiliki perbedaan yang signifikan pada penjualan produk yang tidak berlabel halal.

#### 4.4.2 Hasil Analisis Menggunakan SPSS

Selanjutnya penulis menggunakan SPSS untuk melakukan uji statistik. Data yang akan diuji juga memiliki proporsi yang sama yang digunakan menggunakan Python. Sehingga uji yang dilakukan dapat porsi yang sama dalam pengujian.

Tabel 4.10 Tabel uji normalitas produk berlabel halal pada SPSS

| Negara | Metode       | Stats | Sig. (>.05) |
|--------|--------------|-------|-------------|
| INA    | Kolmogorov   | .111  | <.001       |
|        | Saphiro-Wilk | .915  | <.001       |
| MY     | Kolmogorov   | .140  | <.001       |

|     |              |      |       |
|-----|--------------|------|-------|
|     | Saphiro-Wilk | .889 | <.001 |
| SG  | Kolomogorov  | .308 | <.001 |
|     | Saphiro-Wilk | .683 | <.001 |
| THA | Kolomogorov  | .155 | <.001 |
|     | Saphiro-Wilk | .853 | <.001 |

Tabel 4.11 Tabel uji normalitas produk tidak berlabel halal pada SPSS

| Negara | Metode       | Stats | Sig. (>.05) |
|--------|--------------|-------|-------------|
| INA    | Kolomogorov  | .152  | <.001       |
|        | Saphiro-Wilk | .858  | <.001       |
| MY     | Kolomogorov  | .160  | <.001       |
|        | Saphiro-Wilk | .849  | <.001       |
| SG     | Kolomogorov  | .261  | <.001       |
|        | Saphiro-Wilk | .688  | <.001       |
| THA    | Kolomogorov  | .224  | <.001       |
|        | Saphiro-Wilk | .752  | <.001       |

Pada Tabel 4.10 uji normalitas menggunakan SPSS penulis menggunakan dua pilihan metode yaitu Kolmogorov dan Saphiro-Wilk. Dari hasil uji ditemukan bahwa seluruh negara pada penjualan produk berlabel halal memiliki nilai uji kurang dari taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) dengan menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$  yang menandakan bahwa data tidak terdistribusi normal. Sama halnya pada Tabel 4.11 hasil uji dari negara pada penjualan produk yang tidak berlabel halal, hasil uji juga menunjukkan bahwa nilai uji kurang dari taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) yang menandakan data menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$  dengan asumsi bahwa data tidak terdistribusi normal.

Tabel 4.12 Tabel Hasil uji homogenitas penjualan produk berlabel halal pada SPSS

| Berdasarkan               | Levene Stats | Sig.(> 0.05) |
|---------------------------|--------------|--------------|
| Mean                      | 608.867      | <.001        |
| Median                    | 119.021      | <.001        |
| Median dengan penyesuaian | 119.021      | <.001        |
| Pemangkasan mean          | 465.923      | <.001        |

Tabel 4.13 Tabel Hasil uji homogenitas penjualan produk tidak berlabel halal pada SPSS

| Berdasarkan               | Levene Stats | Sig.(> 0.05) |
|---------------------------|--------------|--------------|
| Mean                      | 423.753      | <.001        |
| Median                    | 116.031      | <.001        |
| Median dengan penyesuaian | 116.031      | <.001        |
| Pemangkasan mean          | 334.637      | <.001        |

Pada pengujian homogenitas dari kedua penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal, negara tidak memiliki nilai uji kurang dari taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) yang menandakan bahwa hasil ini menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$  dengan asumsi bahwa negara tidak memiliki nilai varians yang sama.

Tabel 4.14 Tabel Hasil uji Kruskal-Wallis produk berlabel Halal pada SPSS

|                        |         |
|------------------------|---------|
| <b>Total N</b>         | 1310    |
| <b>Stats</b>           | 193.329 |
| <b>Df</b>              | 3       |
| <b>Sig.(&gt; 0.05)</b> | .000    |

Tabel 4.15 Tabel Hasil uji Kruskal-Wallis produk tidak berlabel Halal pada SPSS

|                        |        |
|------------------------|--------|
| <b>Total N</b>         | 941    |
| <b>Stats</b>           | 92.195 |
| <b>Df</b>              | 3      |
| <b>Sig.(&gt; 0.05)</b> | .000   |

Sama seperti sebelumnya hasil uji Kruskal-Wallis yang digunakan memiliki nilai uji yang sangat kecil. Sehingga hal ini menjadikan nilai uji dari keduanya baik pada penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal memiliki nilai kurang dari taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) yang berarti menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$  dengan asumsi bahwa negara memiliki perbedaan penjualan produk berlabel dan tidak berlabel halal yang signifikan. Untuk memahami bagaimana hubungan antar negara maka hal ini perlu dilakukan uji *pairwise* sama seperti sebelumnya yang dilakukan menggunakan Python.

Tabel 4.16 Tabel Hasil uji *pairwise* produk berlabel halal pada SPSS

| Negara    | Stats    | Sig.  | Keputusan   | Keterangan                               |
|-----------|----------|-------|-------------|--|
| INA – SG  | 41.146   | .147  | Menerima H0 | Tidak terdapat perbedaan yang signifikan |
| INA – THA | 276.746  | .000  | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |
| INA – MY  | -165.451 | <.001 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |
| MY – THA  | 442.197  | .000  | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |
| MY – SG   | 206.597  | <.001 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |
| SG – THA  | 235.600  | <.001 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |

Tabel 4.17 Tabel Hasil uji *pairwise* produk tidak berlabel halal pada SPSS

| Negara    | Stats   | Sig. | Keputusan   | Keterangan                               |
|-----------|---------|------|-------------|--|
| INA – SG  | 59.772  | .053 | Menerima H0 | Tidak terdapat perbedaan yang signifikan |
| INA – THA | 316.138 | .000 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |
| INA – MY  | 50.860  | .059 | Menerima H0 | Tidak terdapat perbedaan yang signifikan |
| MY – THA  | 265.279 | .000 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |
| MY – SG   | 8.913   | .759 | Menerima H0 | Tidak terdapat perbedaan yang signifikan |
| SG – THA  | 256.366 | .000 | Menolak H0  | Terdapat perbedaan yang signifikan       |

Pada Tabel Tabel 4.16 ditemukan bahwa mayoritas penjualan produk berlabel halal pada negara memiliki nilai uji di bawah taraf signifikansi ( $p < 0.05$ ) yang berarti hasil uji menolak H0, kecuali pada negara INA-SG yang memiliki nilai melebihi dari taraf signifikansi ( $p > 0.05$ ) yang berarti hasil uji menerima H0 dan menolak H1 dengan asumsi bahwa penjualan produk berlabel halal dari kedua negara tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Sedangkan pada Tabel Tabel 4.17 ditemukan terdapat negara yang memiliki hasil melebihi dari taraf signifikansi ( $p > 0.05$ ), yaitu pada negara INA-SG, INA-MY, dan MY-SG yang berarti hasil uji menerima H0 dengan asumsi bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk tidak berlabel halal.

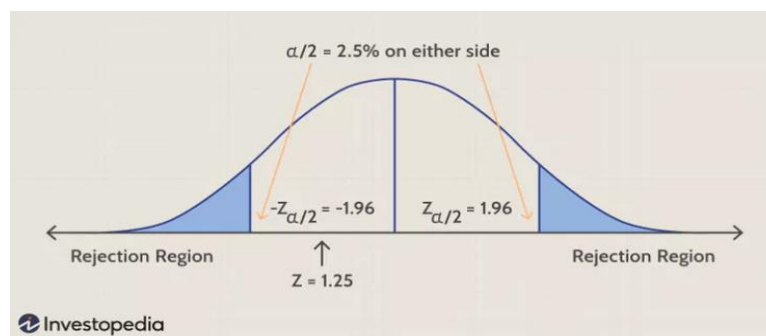
#### 4.5 Pembahasan

Berdasarkan uji yang telah dilakukan pada negara baik dari mayoritas muslim dan minoritas muslim terhadap penjualan produk berlabel dan tidak berlabel halal. Pada syarat asumsi yaitu data terdistribusi normal dan data memiliki varians yang sama pada kedua kategori penjualan (berlabel dan tidak berlabel halal). Sehingga analisis perbandingan dilakukan dengan menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu Kruskal-Wallis. Dari



pengujian Kruskal-Wallis dengan Python dan SPSS tidak terdapat perbedaan hasil keduanya menolak  $H_0$  dengan asumsi bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok, namun pada uji *pairwise* dengan melakukan kombinasi yang dilakukan terdapat perbedaan dari hasil uji hipotesis dari negara. Pengujian menggunakan Python menghasilkan bahwa seluruh negara pada penjualan produk berlabel halal menolak  $H_0$  yang menandakan terdapat perbedaan yang signifikan. Pada produk tidak berlabel halal mayoritas negara memiliki hasil hipotesis dengan menolak  $H_0$ , kecuali pada negara INA-SG dan MY-SG yang memiliki nilai uji melebihi taraf signifikansi ( $p > 0.05$ ) dengan menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$  bahwa data tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Sedangkan pengujian menggunakan SPSS asumsi pada data terdistribusi normal dan memiliki varians yang sama juga tidak terpenuhi, sehingga analisis perbandingan juga dilakukan dengan menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu Kruskal-Wallis. Dari hasil uji Kruskal-Wallis yang dilakukan pada penjualan produk berlabel halal mayoritas negara menghasilkan hasil uji menolak  $H_0$  yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk halal. Kecuali pada negara INA-SG yang memiliki nilai uji melebihi taraf signifikansi ( $p > 0.05$ ) dengan menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$  dengan asumsi bahwa data tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Pada produk tidak berlabel halal ditemukan bahwa negara seperti INA-MY, INA-SG, dan SG-MY memiliki nilai uji yang melebihi taraf signifikansi ( $p > 0.05$ ) yang berarti menerima  $H_0$  dengan asumsi bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk tidak berlabel halal. Dari kedua *tools* yang digunakan dalam melakukan uji ditemukan perbedaan hasil antara Python dan SPSS. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan pada cara perhitungan yang digunakan pada SPSS, perhitungan dilakukan dengan melibatkan dua sisi nilai hitung dari suatu distribusi yang dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Pengujian dua sisi distribusi normal

Pada Gambar 4.13 pengujian dua sisi dilakukan dengan maksud untuk menguji dua sisi hipotesis yang berbeda. Dua sisi tersebut terletak pada sisi kiri dan kanan, sisi kiri digunakan ketika ingin menguji suatu hipotesis nol ( $H_0$ ) yang lebih besar dari pada hipotesis alternatifnya ( $H_1$ ), sedangkan sisi kanan digunakan ketika ingin menguji suatu hipotesis nol ( $H_0$ ) yang lebih kecil dari hipotesis alternatifnya ( $H_1$ ). Terlihat pada Gambar 4.13 dari contoh distribusi tersebut (distribusi normal) terdapat area sebagai penolakan dan area sebagai penerimaan suatu hipotesis nol. Pada sisi kiri, area penolakan hipotesis nol harus memiliki nilai probabilitas harus memiliki nilai kurang dari taraf signifikan ( $\alpha$ ) yang ada pada gambar. Sedangkan pada sisi kanan, area penolakan hipotesis nol harus memiliki nilai yang lebih besar dari taraf signifikan ( $\alpha$ ). Sehingga kesimpulan dari kedua sisi uji yang dilakukan untuk melihat apakah estimasi asumsi dari parameter yang digunakan termasuk ke dalam rentan nilai populasi atau tidak ( $\neq$ ).

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil uji yang telah dilakukan, penulis mengambil kesimpulan bahwa:

- a. Pada uji yang dilakukan menggunakan Python, negara mayoritas (Indonesia dan Malaysia) dan minoritas muslim (Singapura dan Thailand) pada penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal terdapat perbedaan nilai yang signifikan. Akan tetapi ketika uji *pairwise* dilakukan terdapat negara yang tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Pada penjualan produk berlabel halal masing-masing negara tidak ditemukan nilai uji yang menerima  $H_0$  sehingga mayoritas penjualan produk terdapat perbedaan yang signifikan. Sedangkan pada penjualan produk tidak berlabel halal negara seperti Indonesia dengan Singapura, dan Malaysia dengan Singapura tidak terdapat perbedaan pada penjualan produk. Selanjutnya, pada uji yang dilakukan menggunakan SPSS, negara mayoritas (Indonesia dan Malaysia) dan minoritas muslim (Singapura dan Thailand) pada penjualan produk berlabel halal dan tidak berlabel halal terdapat perbedaan yang signifikan. Sama ketika dilakukan uji *pairwise*, terdapat pasangan negara yang tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk. Pada penjualan produk berlabel halal mayoritas dari pasangan negara terdapat perbedaan yang signifikan, kecuali pada negara Indonesia dengan Singapura yang tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk. Sedangkan pada penjualan produk tidak berlabel halal negara seperti Indonesia dengan Singapura, Indonesia dengan Malaysia, dan Malaysia dengan Singapura ditemukan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penjualan produk. Sebagai catatan, nilai uji yang dilakukan pada Python maupun SPSS berbeda. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan cara dalam melakukan kalkulasi statistik pada kedua metode tersebut.
- b. Penjualan produk berlabel halal dari negara Indonesia, Malaysia, Singapura, dan Thailand masing-masing banyak ditemukan produk makanan/minuman dibandingkan dengan kosmetik (Gambar 4.2 dan Gambar 4.3). Namun, rata-rata penjualan makanan/minuman lebih besar dibandingkan dengan rata-rata penjualan pada produk kosmetik/kecantikan (Gambar 4.5, Gambar 4.7, Gambar 4.11), kecuali pada negara Thailand penjualan produk kosmetik/kecantikan lebih besar dibandingkan dengan makanan/minuman (Gambar 4.9). Dari penjualan produk berlabel halal juga ditemukan

bahwa total penjualan terbanyak ada pada negara Singapura (Gambar 4.2). Sedangkan pada penjualan produk tidak berlabel halal rata-rata penjualan terbesar ditemukan pada penjualan kosmetik (Gambar 4.6, Gambar 4.8, Gambar 4.10). Dari total penjualan produk tidak berlabel halal juga ditemukan penjualan terbesar juga terdapat pada negara Singapura (Gambar 4.3).

## **5.2 Saran**

Dari penelitian yang telah dilakukan dan temuan dari analisis, kategori produk yang digunakan dapat dilakukan eksplorasi lebih luas tidak hanya pada kategori makanan/minuman dan kosmetik/kecantikan saja. Proses pengambilan data juga menjadi kendala pada penelitian ini, maka penting untuk diperhatikan agar dapat memilih metode yang tepat dan tangkas sehingga dapat menghemat waktu dalam pengambilan data yang diperlukan seperti menggunakan API. Pencarian produk halal pada negara minoritas muslim juga menjadi kendala, masalah yang dihadapi terdapat pada akses pencarian produk halal yang sangat sulit, akan lebih baik lagi jika data produk yang didapatkan melalui situs penyedia data yang berbayar (seperti Statista), yang mana biasanya data berbayar memiliki kualitas data yang baik dan lengkap. Sehingga dapat menghemat waktu dalam proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N., & Muda, N. (2022). *AN OVERVIEW OF HOMOGENEITY OF VARIANCE TESTS ON VARIOUS CONDITIONS BASED ON TYPE 1 ERROR RATE AND POWER OF A TEST*. 18(3).  
[https://www.researchgate.net/publication/367464528\\_AN\\_OVERVIEW\\_OF\\_HOMOGENEITY\\_OF\\_VARIANCE\\_TESTS\\_ON\\_VARIOUS\\_CONDITIONS\\_BASED\\_ON\\_TYPE\\_1\\_ERROR\\_RATE\\_AND\\_POWER\\_OF\\_A\\_TEST](https://www.researchgate.net/publication/367464528_AN_OVERVIEW_OF_HOMOGENEITY_OF_VARIANCE_TESTS_ON_VARIOUS_CONDITIONS_BASED_ON_TYPE_1_ERROR_RATE_AND_POWER_OF_A_TEST)
- Alam, A., & Maknun, L. (2021, Maret 8). *Impact of Islamic Branding on Purchasing Decisions on Facial Wash Product*. <https://doi.org/10.4108/eai.4-11-2020.2304556>
- Al-Bara, A.-B., & Nasution, R. (2018). Analisis Pengaruh Label Halal Pada Produk Makanan Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Masyarakat Kota Medan. *Intiqad: Jurnal Agama dan Pendidikan Islam*, 10(2), 227–248.  
<https://doi.org/10.30596/intiqad.v10i2.1987>
- Annur, C. (2023a, Januari 31). *Indonesia Mendominasi Jumlah Penduduk di Asia Tenggara, Berapa Besarnya?* <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/01/31/indonesia-mendominasi-jumlah-penduduk-di-asia-tenggara-berapa-besarnya>
- Annur, C. (2023b, Maret 28). *Ini Jumlah Populasi Muslim di Kawasan ASEAN, Indonesia Terbanyak*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/03/28/ini-jumlah-populasi-muslim-di-kawasan-asean-indonesia-terbanyak>
- Arifiya, N., & Prasasty, A. T. (2020). Analisis Penjualan dan Citra Merek dari 3 Merek Sepeda Motor dengan Metode Anova. Dalam *Original Research*.
- Ayani, D., Pratiwi, H., & Muhandi, H. (2019). *Implementasi Web Scraping untuk Pengambilan Data pada Situs Marketplace*. 7(4).
- Derrick, B., Candidate, P., Ruck, A., Toher, D., & White, P. (2018). *TESTS FOR EQUALITY OF VARIANCES BETWEEN TWO SAMPLES WHICH CONTAIN BOTH PAIRED OBSERVATIONS AND INDEPENDENT OBSERVATIONS*.
- Dewi Yanti, N. (2021). ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF HALAL LABELING AND DIGITAL SELLING ON PURCHASE INTENTION FOR HALAL COSMETICS  
 ANALISIS PENGARUH LABELISASI HALAL DAN DIGITAL SELLING TERHADAP MINAT BELI KOSMETIK HALAL. *Ad-Deenar: Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, 5(1). <https://doi.org/10.30868/ad.v5i01.1144>
- DinarStandard. (2022a). *INDONESIA HALAL MARKETS REPORT 2021/2022*.

- DinarStandard. (2022b). *UNLOCKING OPPORTUNITY State of the Global Islamic Economy Report*.
- Djiwadikusumah, F., Hayindra Irawan, G., & Haekal Al-Fadilah, R. (2021). *WEB SCRAPING SITUS E-COMMERCE MENGGUNAKAN TEKNIK PARSING DOM*. 7(2).
- Fay, M. P., & Proschan, M. A. (2010). Wilcoxon-Mann-Whitney or T-test? on assumptions for hypothesis tests and multiple interpretations of decision rules. *Statistics Surveys*, 4, 1–39. <https://doi.org/10.1214/09-SS051>
- Fikri, M. R., Handayanto, R. T., & Irwan, D. (2022). Web Scraping Situs Berita Menggunakan Bahasa Pemrograman Python. *Journal of Students' Research in Computer Science*, 3(1), 123–136. <https://doi.org/10.31599/jsrscs.v3i1.1514>
- Firmansyah, F., Fajri, M. H., Akbar, W., Hoesni, F., H, A., & Farizal, F. (2023). Analisis Perbedaan Penjualan, Harga dan Struktur Pasar Ternak Sapi Kurban Periode Sebelum, Awal dan Masa Pandemi Covid-19 di Kabupaten Batang. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 7(1), 708. <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v7i1.1097>
- Hakim, B. A. H., Mujahidah, A. S., & Rusydiana, A. S. (2022). SENTIMENT ANALYSIS ON HALAL CERTIFICATION. *Harmoni*, 21(1), 78–93. <https://doi.org/10.32488/harmoni.v21i1.609>
- Han, H., Hong, J., & Park, S. (2019). Strategies for Increasing the Competitiveness of the Korean Cosmetics Industry in the ASEAN Market. *The Journal of Humanities and Social sciences* 21, 10(5), 835–844. <https://doi.org/10.22143/hss21.10.5.59>
- Hapidin, A., Ali Ramdhani, M., Wahid Nuryadin, B., Mutmainah, N., Muharir, & Ahyani, H. (2022). *Global Awareness Of Halal Products In Indonesia In Era 4.0 Ahmad Hapidin Student of Doctoral program in Islamic Education, UIN Sunan Hisam Ahyani Student of Doctoral program in Islamic Education, UIN Sunan*. 14, 14–34. <https://doi.org/10.24235/amwal.v%vi%i.9657>
- Happ, M., Bathke, A. C., & Brunner, E. (2019). Optimal sample size planning for the Wilcoxon-Mann-Whitney test. *Statistics in Medicine*, 38(3), 363–375. <https://doi.org/10.1002/sim.7983>
- Hendro Ramadhan, D., Rheozomova Irzaan, M., Anita Umi Utami, T., Rizki Amalia, N., Maryam, S., Chirzun, A., & Haq Parinduri, A. (2014). Analisis Pengukuran Tinggi Badan, Rata-Rata Penjualan, Dan Banyaknya Penonton Film Dengan Menggunakan Metode Anova. Dalam *Laporan Praktikum Statistika Industri*.
- IBM. (2023). *IBM SPSS Statistics / IBM*. <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>

- Kakamanshadi, G., & Totonchi, J. (2012). Relationship between Globalization and E-Commerce Finding shortest reliable path View project (Creating Electronic Contents) الكترونيكي محتواي توليد View project Relationship between Globalization and E-Commerce. Dalam *International Journal of e-Education* (Vol. 2, Nomor 1). <https://www.researchgate.net/publication/271074220>
- Kusumo, S., & Somya, R. (2022). Penerapan Web Scraping Deskripsi Produk Menggunakan Selenium Python Dan Framework Laravel. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(4). <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Lestari, P. I., & Supriyanto, A. (2022). Keputusan Pembelian Mi Samyang Pada Generasi Z: Ditinjau dari Labelisasi Halal, Halal Awareness, Harga, dan Promosi. *Journal of Current Research in Business and Economics*, 1(2), 12–22.
- Levi, M., Novianus, H., & Rostianingsih, S. (2020). *Perbandingan Performa Tools Web Scraping pada Website dengan Data Statis dan Dinamis*.
- Memon, A., Memon, M. A., Pitafi, A., & Panhwar, P. (2020). Investigation of Halal Certification and Country of Origin of FMCG Products. *Annals of Contemporary Developments in Management & HR*, 2(1), 22–30. <https://doi.org/10.33166/acdmhr.2020.01.003>
- Microsoft. (2023). *What is Power BI? Definition and Overview | Microsoft Power BI*. <https://powerbi.microsoft.com/en-gb/what-is-power-bi/>
- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67. [https://doi.org/10.4103/ACA.ACA\\_157\\_18](https://doi.org/10.4103/ACA.ACA_157_18)
- Mitra, V., Sujaini, H., & Putra Negara, A. B. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Web Scraping untuk Korpus Paralel Indonesia - Inggris dengan Metode HTML DOM. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 5(1).
- Murdiyanto, A. W., & Priadana, A. (2021). Analysis of Web Scraping Techniques to Get Keywords Suggestion and Allintitle Automatically from Google Search Engines. *Compiler*, 10(2), 71. <https://doi.org/10.28989/compiler.v10i2.1064>
- Nakpathom, P., Pitchayadejanant, K., Proses, J., Chewwasang, K., Channoi, R., Phanpanya, K., & Tan, V. (2022). Determinants Influencing Purchasing Behavior of Korean Cosmetic Purchasing Intention: Case Study of Thai Female Perspective. *Rajabhat Chiang Mai Research Journal*, 23(3), 1–14. <https://doi.org/10.57260/rcmrj.2022.260432>

- Aditya, I. M. (2022, Agustus 22). *Nilai Ekspor Negara-Negara ASEAN 2022, Siapa yang Paling Tinggi?* - GoodStats. <https://goodstats.id/infographic/nilai-ekspor-negara-negara-asean-2022-siapa-yang-paling-tinggi-eKWv1>
- Nordstokke, D., Zumbo, B. D., & Saklofske, D. (2011). *The operating characteristics of the nonparametric Levene test for equal variances with assessment and evaluation data Critiques of astrology View project Pediatric Norming of Motor Tests View project*. <https://www.researchgate.net/publication/236605321>
- Nurhudha, P., Widowati, S., & Husen, J. H. (2020). *Pembangunan Kakas Untuk Menghasilkan Kasus Uji Dengan Metode Pairwise Testing*.
- Nwobi, F. N., & Akanno, F. C. (2021). Power comparison of ANOVA and Kruskal–Wallis tests when error assumptions are violated. *Metodoloski Zvezki*, 18(2), 53–71. <https://doi.org/10.51936/LTGT2135>
- Odoi, B., Twumasi-Ankrah, S., Samita, S., & Al-Hassan, S. (2022). The Efficiency of Bartlett’s Test using Different forms of Residuals for Testing Homogeneity of Variance in Single and Factorial Experiments-A Simulation Study. *Scientific African*, 17, e01323. <https://doi.org/10.1016/J.SCIAF.2022.E01323>
- Osman, S., Zainuddin, N., & Zainalaludin, D. Z. (2020). EKSPLORASI FAKTOR PENGARUH TERHADAP TINGKAH LAKU PEMBELIAN KOSMETIK HALAL DALAM KALANGAN PENGGUNA. Dalam *International Journal of Social Science Research (IJSSR)* (Vol. 2, Nomor 4). <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/ijssrJournalwebsite:http://myjms.mohe.gov.my/index.php/ijssr>
- Putri, H., Batubara, I., & Aisyah, S. (2022). *Analisis Manajemen Rantai Pasok Halal di Indonesia*.
- Python Software Foundation. (2023). *General Python FAQ — Python 3.11.5 documentation*. <https://docs.python.org/3/faq/general.html#what-is-python>
- Qoni’ah, R. (2022). Tantangan dan strategi peningkatan ekspor produk halal Indonesia di pasar global. Dalam *Halal Research* (Vol. 2, Nomor 1).
- Rachmarwi, W. (2018). *E-COMMERCE: STUDI TENTANG BELANJA ONLINE DI INDONESIA* (Vol. 6, Nomor 2). Mei-Agustus. [www.acommerce.asia](http://www.acommerce.asia)
- Rahmatulloh, A., & Gunawan, R. (2020). Web Scraping with HTML DOM Method for Data Collection of Scientific Articles from Google Scholar. Dalam *Indonesian Journal of Information Systems (IJIS)* (Vol. 2, Nomor 2). <http://garuda.ristekdikti.go.id/>,



- Razali, N., & Wah, Y. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. Dalam *Journal of Statistical Modeling and Analytics* (Vol. 2, Nomor 1).
- Resmawati, R. (2018). *Analisis Perbandingan Volume Penjualan Sebelum dan Sesudah Sertifikasi Halal (Studi Pada PT Soka Cipta Niaga Bandung Tahun 2018)*.
- Rizaldi, T., Teknologi, J., Politeknik, I., Jember, N., & Arief, H. (2017). Perbandingan Metode Web Scraping Menggunakan CSS Selector dan Xpath Selector. *43 TEKNIKA*, 6(1). <http://blog.detik.com/>
- Rizda Wibowo, F., Sagita Rusdianto, D., & Arwan, A. (2019). *Pengembangan Sistem Pengumpulan Promo E-Commerce Berbasis Website Dengan Menerapkan Teknik Web Scraping Dalam Proses Pengambilan Data Promo* (Vol. 3, Nomor 3). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Sahria, Y. (2020). *Implementasi Teknik Web Scraping pada Jurnal SINTA*. <http://sinta2.ristekdikti.go.id/journals/detail>
- Samuel Jamco, J. C., & Balami, A. M. (2022). ANALISIS KRUSKAL-WALLIS UNTUK MENGETAHUI KONSENTRASI BELAJAR MAHASISWA BERDASARKAN BIDANG MINAT PROGRAM STUDI STATISTIKA FMIPA UNPATTI. *JURNAL MATEMATIKA, STATISTIKA DAN TERAPANNYA*.
- Selenium. (2023). *The Selenium Browser Automation Project | Selenium*. <https://www.selenium.dev/documentation/>
- Septiadi, A., & Ramadhani, W. K. (2020). *Penerapan Metode Anova untuk Analisis Rata-rata*.
- Simbolon, F. P. (2019). *THE IMPACT OF HALAL LABEL, PRICE, AND BRAND ON THE PURCHASE DECISION OF BAKSO WAGYU IN KOTA WISATA CIBUBUR*.
- Soesilowati, E., & Yuliana, C. (2013). *KOMPARASI PERILAKU KONSUMEN PRODUK HALAL DI AREA MAYORITAS DAN MINORITAS MUSLIM A COMPARISON OF CONSUMERS'S BEHAVIOUR IN MUSLIM MAYORITY AND MINORITY AREAS*.
- Trihandayani, E., & Utaminingsih, S. (2019). Analisis Peramalan Dan Perencanaan Penjualan Buku Lks Dalam Upaya Meningkatkan Kebutuhan Produk Dengan Menggunakan Metode Least Square Dan Anova. Dalam *Maret* (Vol. 2, Nomor 1).
- We Are Social. (2022, Januari 26). *DIGITAL 2022: ANOTHER YEAR OF BUMPER GROWTH - We Are Social UK*. <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>

- Yondra, A. S., Triyanto, D., & Bahri, S. (2022). *IMPLEMENTASI WEB SCRAPING UNTUK MENGUMPULKAN INFORMASI PRODUK DARI SITUS E-COMMERCE DAN MARKETPLACE DENGAN TEKNIK PEMROSESAN PARALEL*.  
<https://www.webharvy.com/articles/what-is->
- Zulfikar, A., R. Siahaan, M., & Syahputra, R. (2021). Analisis Signifikansi Roda Skateboard Berbahan Komposit Serbuk Batang Pisang Terhadap Perfoma Kecepatan Dengan Metode Anova. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 4(2).  
<https://doi.org/10.30596/rmme.v4i2.8068>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Produk berlabel halal dan jumlah produk yang di dapatkan di *e-commerce* Lazada Indonesia

| Nama Produk  | Jumlah Data | Kategori            |
|--------------|-------------|---------------------|
| Indomie      | 160         | Makanan/Minuman     |
| Mie Sedaap   | 200         | Makanan/Minuman     |
| Biskuit Roma | 200         | Makanan/Minuman     |
| Biskuat      | 240         | Makanan/Minuman     |
| Ultramilk    | 200         | Makanan/Minuman     |
| Nutrisari    | 159         | Makanan/Minuman     |
| Maybeline    | 240         | Kosmetik/Kecantikan |
| Sariayu      | 200         | Kosmetik            |
| Wardah       | 160         | Kosmetik            |

### Lampiran 2 Produk tidak berlabel halal dan jumlah produk yang didapatkan di *e-commerce* Lazada Indonesia

| Nama Produk | Jumlah Data | Kategori            |
|-------------|-------------|---------------------|
| Bir Bintang | 110         | Makanan/Minuman     |
| Green Sands | 81          | Makanan/Minuman     |
| Maling      | 479         | Makanan/Minuman     |
| Nongshim    | 95          | Makanan/Minuman     |
| Spam        | 60          | Makanan/Minuman     |
| SK-II       | 120         | Kosmetik/Kecantikan |
| Skintific   | 364         | Kosmetik/Kecantikan |

### Lampiran 3 Produk berlabel halal dan jumlah produk yang didapatkan di *e-commerce* Lazada Malaysia

| Nama Produk    | Jumlah Data | Kategori            |
|----------------|-------------|---------------------|
| Maggi          | 200         | Makanan/Minuman     |
| Yoes           | 200         | Makanan/Minuman     |
| Julies Biscuit | 240         | Makanan/Minuman     |
| Mamee          | 120         | Makanan/Minuman     |
| Munchys        | 280         | Makanan/Minuman     |
| Oldtowns       | 200         | Makanan/Minuman     |
| SAFI           | 240         | Kosmetik/Kecantikan |
| Silkygirl      | 280         | Kosmetik/Kecantikan |

Lampiran 4 Produk tidak berlabel halal dan jumlah produk yang didapatkan di *e-commerce* Lazada Malaysia

| Nama Produk | Jumlah Data | Kategori            |
|-------------|-------------|---------------------|
| tiger       | 120         | Makanan/Minuman     |
| COSRX       | 200         | Kosmetik/Kecantikan |
| Hiruscar    | 131         | Kosmetik/Kecantikan |
| Lays        | 160         | Makanan/Minuman     |
| Loreal      | 190         | Kosmetik/Kecantikan |
| Maybeline   | 103         | Makanan/Minuman     |
| Nissin      | 200         | Makanan/Minuman     |
| Nongfu      | 80          | Makanan/Minuman     |

Lampiran 5 Produk berlabel halal dan jumlah produk yang didapatkan di *e-commerce* Lazada Singapura

| Nama Produk    | Jumlah Data | Kategori        |
|----------------|-------------|-----------------|
| Cowhead        | 26          | Makanan/Minuman |
| El-Dina        | 39          | Makanan/Minuman |
| Khong-Guan     | 30          | Makanan/Minuman |
| Ayam Brand     | 160         | Makanan/Minuman |
| Julies Biscuit | 78          | Makanan/Minuman |
| Koka           | 159         | Makanan/Minuman |
| Myojo          | 79          | Makanan/Minuman |

Lampiran 6 Produk tidak berlabel halal dan jumlah produk yang didapatkan di *e-commerce* Lazada Singapura

| Nama Produk          | Jumlah Data | Kategori            |
|----------------------|-------------|---------------------|
| Monster Energy Drink | 40          | Makanan/Minuman     |
| Calbee               | 240         | Makanan/Minuman     |
| Hello Panda Biscuit  | 80          | Kosmetik/Kecantikan |
| Laneige              | 140         | Makanan/Minuman     |
| Nissin Cup Noodle    | 160         | Makanan/Minuman     |
| Ottogi               | 102         | Makanan/Minuman     |

Lampiran 7 Produk berlabel halal dan jumlah produk yang didapatkan di *e-commerce* Lazada Thailand

| Nama Produk  | Jumlah Data | Kategori        |
|--------------|-------------|-----------------|
| Lucky me     | 14          | Makanan/Minuman |
| Serda        | 10          | Makanan/Minuman |
| Voiz Cracker | 10          | Makanan/Minuman |

|         |     |                     |
|---------|-----|---------------------|
| Fitne   | 200 | Makanan/Minuman     |
| Hotta   | 200 | Makanan/Minuman     |
| Colgate | 200 | Kosmetik/Kecantikan |

Lampiran 8 Produk tidak berlabel halal dan jumlah produk yang didapatkan di *e-commerce* Lazada Thailand

| Nama Produk | Jumlah Data | Kategori            |
|-------------|-------------|---------------------|
| Redbull     | 40          | Makanan/Minuman     |
| Khaoshong   | 135         | Makanan/Minuman     |
| Kitkat      | 96          | Makanan/Minuman     |
| MAMA        | 125         | Makanan/Minuman     |
| Tao Kae Noi | 80          | Makanan/Minuman     |
| Mistine     | 96          | Kosmetik/Kecantikan |