

JURNAL TEKNIK SIPIL
MACCA

**Analisa Bangkitan Pergerakan Lalu Lintas di Pusat Perbelanjaan
di Kota Makassar**

**Andi Muh. Dodi Asong.¹, Dedi Irawan², Asma Massara³,
Mukhtar Thahir Syarkawi⁴, Ilham Syafei⁵**

^{1,2,3,4,5} Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia
Jl. Urip Sumoharjo Km 05 Panaikang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90231
¹⁾dodimuhammad789@gmail.com; ²⁾dediirawan0086@gmail.com; ³⁾asma.massara@umi.ac.id;
⁴⁾mukhtartahir.sarkawi@umi.ac.id; ⁵⁾ilham.syafei@umi.ac.id

ABSTRAK

Transportasi di era saat ini sangat mempengaruhi pesatnya perkembangan ekonomi. Utamanya disebabkan oleh Pusat perbelanjaan merupakan salah satu jenis pemanfaatan tata guna lahan yang akan menimbulkan bangkitan pergerakan kendaraan yang menuju Toko Bintang Pengayoman dan Toko Grand Toserba. Oleh karena itu peneliti melakukan suatu studi untuk merumuskan memodel bangkitan pergerakan yang terjadi di Toko Grand Toserba dan Toko Bintang Pengayoman. Dengan menggunakan metode analisis regresi linear berganda menggunakan aplikasi SPSS. Data yang digunakan yaitu data primer dan sekunder, dimana data primer didapatkan dari survei langsung dan membagikan kuisioner secara acak pada pengunjung di Toko Grand Toserba dan Bintang Pengayoman. Hasil analisis data yang didapatkan, model bangkitan pergerakan lalu lintas yang dihasilkan pada Toko Grand Toserba yaitu $Y = 47,666 + 0,149 X_1 + 0,075 X_2 - 0,395 X_3 + 0,413 X_4$ dan pada Toko Bintang yaitu $Y = 29,231 - 0,122 X_1 + 0,280 X_2 + 0,426 X_3 + 0,210 X_4$. Dapat disimpulkan bahwa faktor yang paling mempengaruhi bangkitan pada Toko Grand Toserba yaitu waktu tempuh dengan nilai persentase sebesar 41,3%, dan di Toko Bintang Pengayoman yang paling mempengaruhi bangkitan yaitu jarak rumah dengan nilai persentase sebesar 42,6%.

Kata Kunci: Bangkitan, lalu lintas, pusat perbelanjaan

ABSTRACT

Transportation in the current era greatly affects the rapid development of the economy. Mainly because the Shopping Center is one type of land use utilization that will cause the movement of vehicles to the Bintang Pengayoman Shop and the Grand Toserba Store. Therefore, the researcher conducted a study to formulate a model for the generation of movements that occurred at the Grand Toserba Store and the Bintang Pengayoman Store. By using multiple linear regression analysis method using SPSS application. The data used are primary and secondary data, where primary data is obtained from direct surveys and randomly distributed questionnaires to visitors at Grand Toserba and Bintang Pengayoman Stores. The results of the analysis of the data obtained, the traffic movement generation model generated at the Grand Toserba Store is $Y=47.666+0.149X_1+0.075X_2-0.395X_3+0.413X_4$ and at the Bintang Store is $Y=29.231-0.122X_1+0.280X_2+0.426X_3+0.210X_4$. It can be said that the factor that most influences the generation at the Grand Toserba Store is the travel time with a percentage of 41.3%, and at the Bintang Pengayoman Store the most influential factor is the distance from the house with a percentage of 42.6%.

Keywords: Generation, traffic movement, shopping center

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan ekonomi suatu kota tentunya akan mempengaruhi perkembangan transportasi pula. Pada kenyataan yang ada saat ini perkembangan kota selalu lebih cepat dibandingkan dengan perkembangan transportasi.

Permasalahan transportasi seperti kemacetan, keterlambatan akan terjadi sebagai akibat pergerakan atau perjalanan yang dilakukan sehingga terjadilah pemusatan asal bangkitan pergerakan dalam waktu yang bersamaan serta adanya pembebanan lalu lintas yang begitu besar pada jalur jalan yang menuju pusat-pusat kegiatan di kota Makassar.

Seperti yang diketahui pusat perdagangan merupakan salah satu kegiatan yang dapat menimbulkan bangkitan pergerakan yang besar. Bangkitan pergerakan yang besar pada pusat perdagangan tersebut secara tidak langsung akan mempengaruhi peningkatan volume lalu lintas perkotaan.

Makassar selain sebagai ibukota Provinsi Sulawesi Selatan juga menjadi pusat pergerakan ekonomi di Kawasan Timur Indonesia (KTI), perkembangan ekonomi yang begitu cepat tentu merupakan hal yang baik tetapi juga harus ditunjang dengan fasilitas perkotaan yang memadai. Jika pertumbuhan ekonomi yang pesat tidak diiringi dengan pertumbuhan fasilitas sebuah kota, salah satu akibatnya adalah kemacetan (H et al. , 2021). Pergerakan penduduk kearah pusat aktifitas akan membawa implikasi terhadap sistem transportasi, dimana pemusatan aktivitas menyebabkan penduduk membutuhkan sarana dan prasarana transportasi dalam melakukan pergerakan (Kumaat, 2013).

Perhitungan bangkitan dan tarikan merupakan bagian awal dari permodelan 4 tahapan transportasi, dapat dilakukan berbasis zona dan menurut jenis

kendaraan (Amijaya & Suprayitno, 2018), berdasarkan orang yang bergerak atau tujuan pergerakannya (Noor Mahmudah & Nurinda Abdi, 2016), serta berbasis ruas jalan yang memiliki penggunaan lahan yang beragam (Awaluddin, 2016).

Permodelan bangkitan dan tarikan untuk kegiatan perdagangan dan jasa telah banyak dilakukan, antara lain pembangunan mall (Djamil et al. , 2020), pusat perbelanjaan toserba (Oktaviana, 2023), supermarket (Sudarsono et al. , 2021), dan bahkan minimarket (Sihombing et al. , 2013).

Bangkitan dan tarikan pergerakan kendaraan yang terjadi pada pusat perbelanjaan di Kota Makassar akan menimbulkan dampak lalu lintas terhadap sistem jaringan jalan yang ada disekitarnya. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu studi untuk memodelkan bangkitan pergerakan yang terjadi di kawasan pusat perbelanjaan tersebut. Dari model tersebut diharapkan dapat diketahui besar bangkitan kendaraan yang timbul oleh pusat perdagangan yang ada di kota Makassar, sehingga dapat dijadikan dasar perencanaan untuk mengantisipasi besar bangkitan pergerakan yang akan terjadi pada kawasan pusat perbelanjaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang di bahas dalam penulisan ini adalah:

Faktor apa saja yang berpengaruh signifikan terhadap bangkitan pergerakan lalu lintas di pusat perbelanjaan di kota Makassar, dan Bagaimana model bangkitan lalu lintas pengunjung pusat perbelanjaan di kota Makassar.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian sebagai berikut: Menganalisis faktor yang berpengaruh signifikan terhadap bangkitan pergerakan

lalu lintas di pusat perbelanjaan kota Makassar, dan Mermuskan model bangkitan pergerakan lalu lintas pengunjung pusat perbelanjaan di kota Makassar.

1. 4 Batasan Masalah

Untuk menghindari ruang lingkup yang terlalu luas sehingga penelitian dapat terarah dengan baik sesuai dengan tujuan penelitian maka di buat batasan-batasan sebagai berikut:

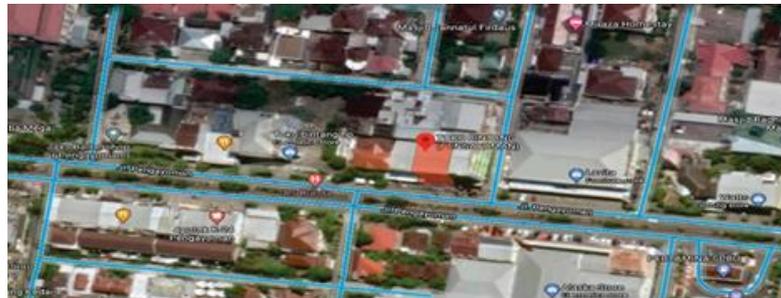
1. Pengambilan sampel, dan survei dipilih dua tempat pusat perbelanjaan, yaitu Toko Bintang dan Toko Grand Toserba.

2. Survei kendaraan dilaksanakan dengan pembagian waktu dan menghitung total kendaraan yang berkunjung pada pusat perbelanjaan.
3. Penelitian dilakukan dengan cara survei volume lalu lintas pada 10. 00 s/d pukul 22. 00 WITA

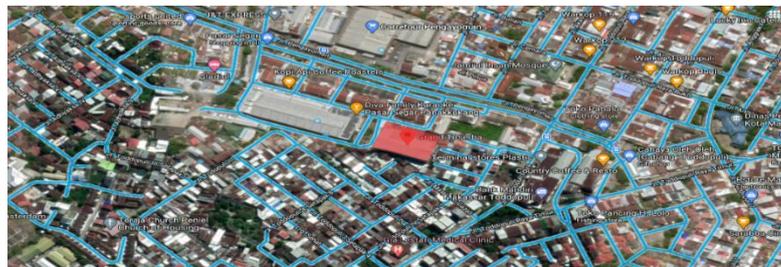
2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dilaksanakan berada di Jl. Pengayoman Kec. Rappocini, Kota Makassar.



Gambar 1 Peta lokasi Toko Bintang Pengayoman.
Sumber: Google maps



Gambar 2 Peta lokasi Toko Grand Toserba
Sumber: Google Maps

2.2 Waktu Penelitian

Pengambilan data dilakukan selama tiga hari dalam satu minggu untuk mewakili kegiatan populasi yang berada di kawasan pusat perbelanjaan. Penelitian ini dilakukan selama 1 Minggu. Berdasarkan karakteristik kegiatan di kawasan pusat perbelanjaan dimana aktivitas pusat perbelanjaan dilaksanakan 3 (tiga) kali dalam satu minggu.

2.3 Populasi Dan Sampel Penelitian

2. 3. 1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah pengunjung yang datang ke Toko Bintang dan Toko Grand Toserba.

2. 3. 2 Sampel

Pusat perbelanjaan yang kami jadikan sebagai objek penelitian ini adalah Toko Grand Toserba dan Toko Bintang. Penentuan ukuran sampel dalam

penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut (Sugiyono: 2006: 57). Menurut Sugiyono (2010) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Sehingga sampel dalam penelitian ini adalah Pengunjung Toko Grand Toserba dan Toko Bintang. Roscoe (1982) memberikan saran-saran tentang ukuran sampel untuk penelitian seperti berikut ini.

- a. Pada setiap penelitian, ukuran sampel yang layak berkisar antara 30 sampai dengan 500.
- b. Bila sampel dibagi dalam kategori (misalnya: pria-wanita, pegawai negeri swasta dan lain-lain) maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30. Rumus Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut:
 - 1). Rumus Slovin

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel / jumlah responden

N = Ukuran Populasi

e = Taraf Kesalahan (*error*) sebesar 0,1 (10%)

Dalam rumus slovin ada ketentuan sebagai berikut:

1. Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar.
2. Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil.

Jumlah populasi dalam penelitian ini di bagi menjadi dua Toko Bintang dan Toko Grand Toserba

$$n = \frac{3.945}{1 + 3.945 (0,1)^2}$$

$$n = 97,53$$

Toko Grand Toserba

$$n = \frac{20.393}{1 + 20.393 (0,1)^2}$$

$$n = 99,29$$

n = 100 (Disesuaikan oleh peneliti menjadi 100 responden maka pada penelitian ini keseluruhan populasi sampel adalah 100 responden pada Toko Bintang dan Toko Grand Toserba yang merupakan volume kendaraan yang menuju ke ke dua Toko tersebut.

2.3.3 Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna (Perspektif subjek) lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan. Selain itu landasan teori ini juga bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian.

2. 4 Metode Pengumpulan Data

2. 4. 1 Data Primer

Pengambilan data dilakukan dengan metode survey dengan cara memberikan kuesioner kepada pengguna jasa taksi bandara. Dalam pengambilan data primer maka diperlukan alat-alat pendukung yang dapat membantu mempermudah dalam mendapatkan data. Adapun alat yang digunakan selama proses pengambilan data primer:

- a. Kuesioner
Kuisisioner digunakan untuk pengumpulan data yang akan didapatkan dilokasi studi.
- b. Laptop 1 Unit
Laptop digunakan untuk mengolah data-data yang diperoleh pada lokasi studi.

2. 4. 2 Data Sekunder

Pengambilan data sekunder ini dilakukan dengan cara bekerja sama dengan instansi-instansi yang terkait.

2. 5 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan atau mengkaji dua variabel yaitu variabel bebas (X) adalah kualitas pelayanan sedangkan variabel terikat (Y) adalah kepuasan pelanggan. Dimana variabel bebas (X) terdiri dari:

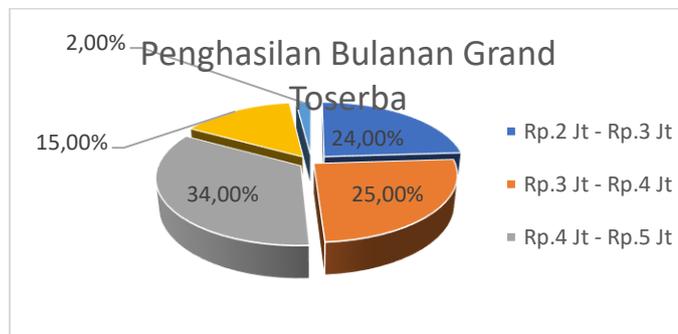
1. Penghasilan
2. Jumlah Kepemilikan Kendaraan

3. Jarak Rumah
4. Waktu Tempuh

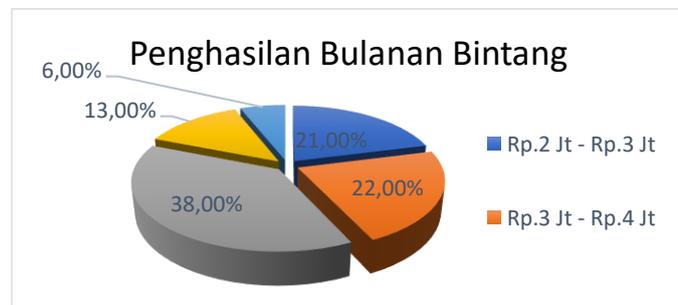
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Penghasilan Rata-rata Pengunjung Toko Grand Toserba dan Toko Bintang Pengayoman Tiap Bulan

Berikut ini penghasilan rata-rata pengunjung Toko Grand Toserba, dan Toko Bintang.



Gambar 3 Pendapatan rata – rata toko grand toserba



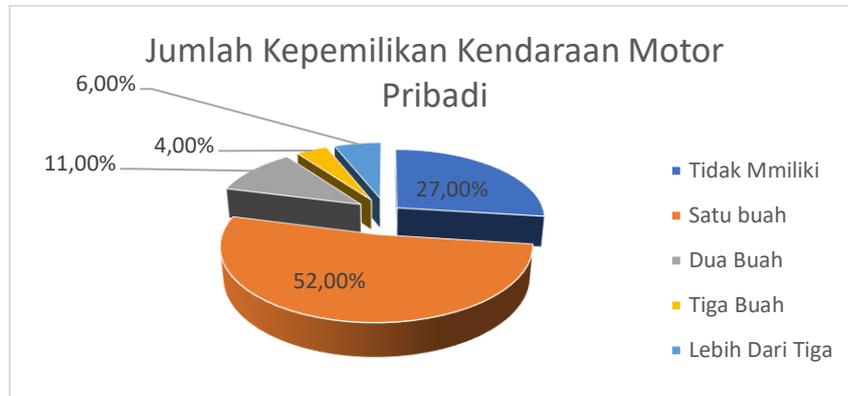
Gambar 4 Pendapatan rata – rata toko bintang

Data berikutnya untuk melihat tingkat pendapatan pengunjung pusat perbelanjaan tiap bulannya. Hal ini terkait dengan beli pengunjung pada Toko yang di tuju. Adapun tingkat pendapatan pengunjung disini di ambil berdasarkan rata – rata pendapatan pengunjung tiap bulannya. Dilihat gambar dapat dilihat bahwa rata-rata 35% pengunjung di dua pusat

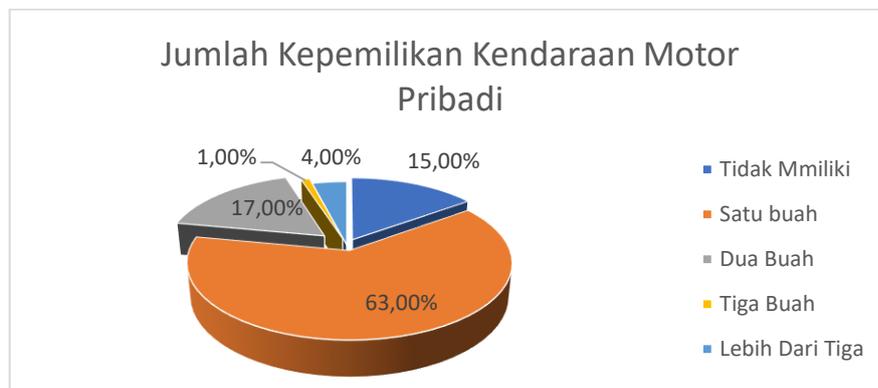
perbelanjaan berpendapatan tiap bulannya Rp. 4. 000. 000 – Rp. 5. 000. 000. Sedangkan yang berpendapatan lebih dari Rp. 5. 000. 000 Sekitar 13 – 15% dari pengunjung. Sedangkan yang belum berpendapatn rata – rata kurang dari 6%.

3. 2 Jumlah Kepemilikan Kendaraan

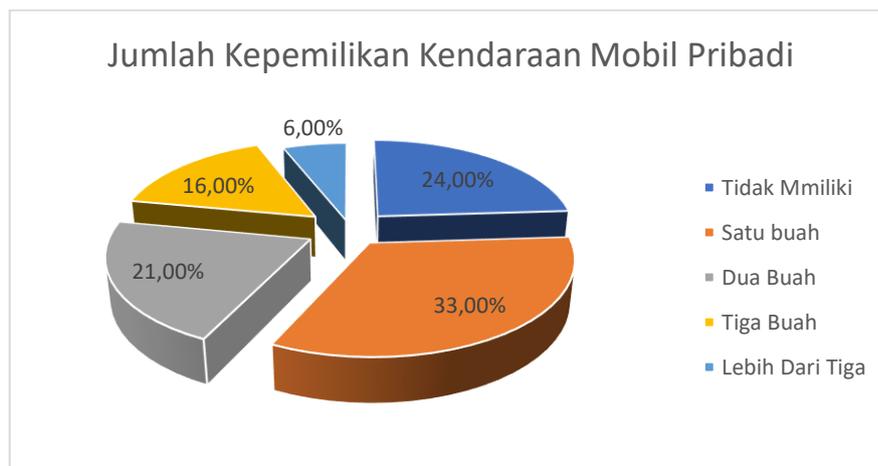
Berikut ini jumlah kepemilikan Toko Grand Toserba, dan Toko Bintang.



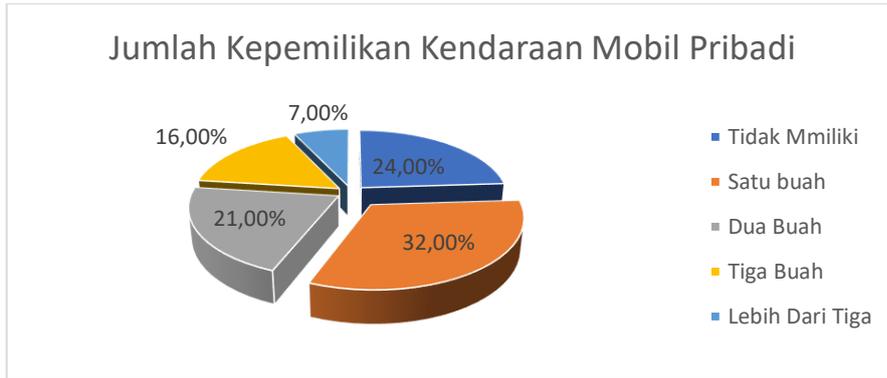
Gambar 5 Jumlah Kepemilikan Motor Toko Grang Toserba



Gambar 6 Jumlah Kepemilikan Motor Toko bintang



Gambar 7 Jumlah Kepemilikan Mobil Grand Toserba



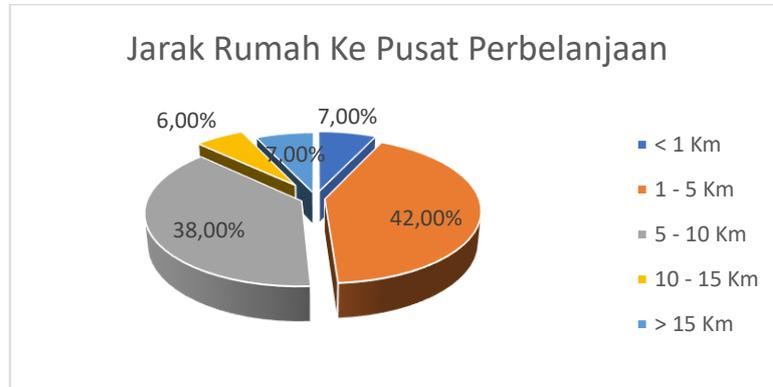
Gambar 8 Jumlah Kepemilikan Mobil Toko Bintang

Berdasarkan hasil pengambilan sampel pada tiap – tiap pusat perbelanjaan, dimana di kelompokkan berdasarkan jumlah kepemilikan atau tidak terhadap kendaraan. Rata-rata lebih dari 50% memiliki satu buah kendaraan motor, dan lebih dari 30% memiliki satu buah kendaraan mobil. Sekitar 15% yang

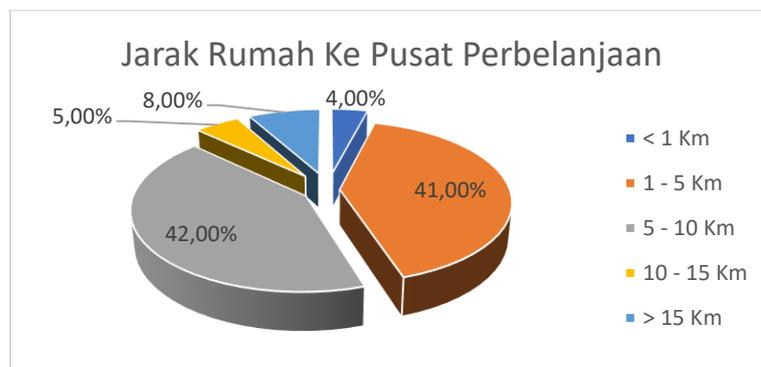
memiliki dua buah kendaraan motor dan 8% memiliki dua buah kendaraan mobil. Meskipun begitu masih banyak yang tidak mempunyai kendaraan motor dan mobil, jumlahnya mencapai 27 dan 15% untuk yang belum memiliki motor dan 24% yang belum memiliki mobil dari keseluruhan responden.

3. 3 Jarak Rumah ke Pusat Perbelanjaan

Berikut ini jarak rumah ke pusat perbelanjaan Toko Grand Toserba, dan Toko Bintang.



Gambar 9 Jarak dari Rumah Ke Toko Grand Toserba



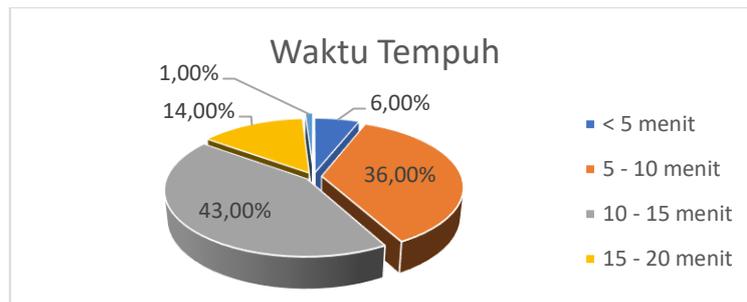
Gambar 10 Jarak dari Rumah Ke Toko Bintang

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa rata-rata jarak pengunjung yang mengunjungi kedua pusat perbelanjaan terlihat perbedaan. Pada Grand Toserba lebih banyak pengunjung yang jarak rumahnya

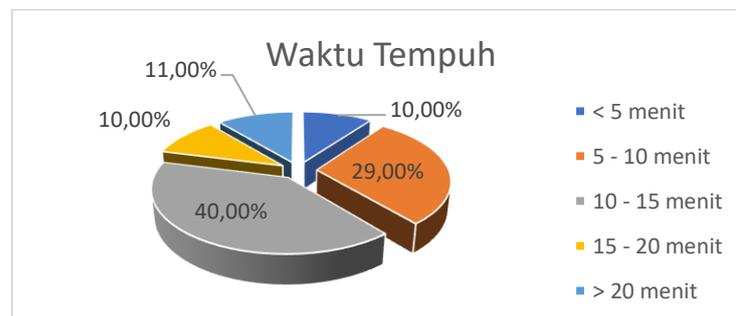
1 -5 km, yaitu 42% dari responden. Sedangkan pada Bintang Pengayoman lebih dominan pengunjungnya yang jarak rumahnya 5-10 km, yaitu sebesar 42% dari total responden.

3. 4 Waktu Tempuh Rumah ke Pusat Perbelanjaan

Berikut ini waktu tempuh rumah ke pusat perbelanjaan Toko Grand Toserba, dan Toko Bintang



Gambar 11 Waktu tempuh dari Rumah Ke toko Grang Toserba



Gambar 12 Waktu tempuh dari Rumah Ke Toko Bintang

Dari gambar di atas rata-rata waktu tempuh pengunjung yang mengunjungi kedua pusat perbelanjaan yang di survei terlihat perbedaan. Pada Grand Toserba lebih banyak pengunjung yang waktu tempuhnya 10 – 15 menit, yaitu 43% dari responden. Begitupun pada Bintang Pengayoman lebih dominan pengunjungnya yang waktu tempuhnya 10 – 15 Menit, yaitu sebesar 40% dari total responden.

3. 5 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis-analisis dari pada keempat variabel, selanjutnya diuraikan pembahasan masing-masing

variabel terhadap bangkitan pergerakan lalu lintas di Toko Grand Toserba. Sebagai berikut:

1. Variabel Penghasilan X1; mempunyai pengaruh terhadap volume kendaraan (Y) sebesar 14,9%.
2. Variabel Jumlah Kepemilikan Kendaraan X2; mempunyai pengaruh terhadap volume kendaraan (Y) sebesar 7,5%.
3. Variabel Jarak Rumah X3; mempunyai pengaruh terhadap volume kendaraan (Y) sebesar 39,5%.

4. Variabel Waktu Tempuh X4; mempunyai pengaruh terhadap volume kendaraan (Y) sebesar 41,3%.

Sedangkan hasil analisis dari indikator tiap variabel, maka diuraikan pembahasan masing-masing indikator terhadap bangkitan pergerakan lalu lintas di Toko grand Toserba lalulintas, sebagai berikut:

1. Indikator variabel penghasilan yang paling berpengaruh terhadap variabel Y yaitu indikator variabel X1. 3 dengan nilai persentase sebesar 5,3%. sedangkan untuk, indikator variabel penghasilan yang persentase pengaruhnya paling rendah yaitu X1. 1 dengan nilai sebesar 4,7%.
2. Indikator variabel jumlah kepemilikan kendaraan yang paling berpengaruh terhadap variabel Y yaitu indikator variabel X2. 3 dengan nilai persentase sebesar 2,6%. sedangkan untuk, indikator variabel jumlah kepemilikan kendaraan yang persentase pengaruhnya paling rendah yaitu X2. 2 dengan nilai sebesar 2,4%.
3. Indikator variabel jarak rumah yang paling berpengaruh terhadap variabel Y yaitu indikator variabel X3. 1 dengan nilai persentase sebesar 13,9%. sedangkan untuk, indikator variabel jarak rumah yang persentase pengaruhnya paling rendah yaitu X3. 3 dengan nilai sebesar 12,7%.
4. Indikator variabel waktu tempuh yang paling berpengaruh terhadap variabel Y yaitu indikator variabel X4. 1 dengan nilai persentase sebesar 14,5%. sedangkan untuk, indikator variabel jarak rumah yang persentase pengaruhnya paling rendah yaitu X4. 3 dengan nilai sebesar 13,3%.

Berdasarkan hasil analisis-analisis dari pada keempat variabel, selanjutnya diuraikan pembahasan masing-masing variabel terhadap bangkitan pergerakan lalulintas di Toko Bintang. Sebagai berikut:

1. Variabel Penghasilan X1; mempunyai pengaruh terhadap bangkitan pergerakan lalulintas (Y) sebesar 12,2%.
2. Variabel Jumlah Kepemilikan Kendaraan X2; mempunyai pengaruh terhadap bangkitan pergerakan lalulintas (Y) sebesar 28%.
3. Variabel Jarak Rumah X3; mempunyai pengaruh terhadap bangkitan pergerakan lalulintas (Y) sebesar 42,6%.
4. Variabel Waktu Tempuh X4; mempunyai pengaruh terhadap bangkitan pergerakan lalulintas (Y) sebesar 21,0%.

Sedangkan hasil analisis dari indikator tiap variabel, maka diuraikan pembahasan masing-masing indikator terhadap bangkitan pergerakan lalu lintas di Toko Bintang, sebagai berikut:

1. Indikator variabel penghasilan yang paling berpengaruh terhadap variabel Y yaitu indikator variabel X1. 3 dengan nilai persentase sebesar 4,3%. sedangkan untuk, indikator variabel penghasilan yang persentase pengaruhnya paling rendah yaitu X1. 1 dengan nilai sebesar 3,9%.
2. Indikator variabel jumlah kepemilikan kendaraan yang paling berpengaruh terhadap variabel Y yaitu indikator variabel X2. 3 dengan nilai persentase sebesar 9,7%. sedangkan untuk, indikator variabel jumlah kepemilikan kendaraan yang persentase pengaruhnya paling rendah yaitu X2. 2 dengan nilai sebesar 8,9%.
3. Indikator variabel jarak rumah yang paling berpengaruh terhadap variabel Y yaitu indikator variabel X3. 1 dengan nilai persentase sebesar 14,9%. sedangkan untuk, indikator variabel jarak rumah yang persentase pengaruhnya paling rendah yaitu X3. 3 dengan nilai sebesar 13,6%.
4. Indikator variabel waktu tempuh yang paling berpengaruh terhadap variabel

Y yaitu indikator variabel X4. 1 dengan nilai persentase sebesar 7,7%. sedangkan untuk, indikator variabel jarak rumah yang persentase pengaruhnya paling rendah yaitu X4. 3 dengan nilai sebesar 6,2%.

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dapat diketahui bahwa:

1. Bangkitan pergerakan lalu lintas di toko grand toserba(Y) dipengaruhi oleh jumlah penghasilan 14,9% (X1), jumlah kepemilikan kendaraan 7,5% (X2), jarak rumah ke toko 42,6% (X3) dan waktu perjalanan 41,3% (X4).

Bangkitan pergerakan lalu lintas di toko bintang (Y) dipengaruhi oleh jumlah penghasilan 12,2% (X1), jumlah kepemilikan kendaraan 28% (X2), jarak rumah ke toko 42,6% (X3) dan waktu perjalanan 21,0% (X4).

2. Model bangkitan pergerakan lalu lintas yang dihasilkan dari hasil analisis di toko toserba adalah $Y = 47,666 + 0,149X1 + 0,075X2 + 0,395X3 + 0,413X4$.

Model bangkitan pergerakan lalu lintas yang dihasilkan dari hasil analisis di toko bintang adalah $Y = 29,231 - 0,122X1 + 0,280X2 + 0,426X3 + 0,210X4$.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, penulis menyarankan agar perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan memperhatikan hal-hal berikut:

1. Model bangkitan pergerakan pusat perbelanjaan ini dapat di gunakan menjadi model pada pusat perbelanjaan lain. namun akan lebih baik jika penelitian selanjutnya dapat ditingkatkan lagi dengan menambahkan beberapa variabel lain.
2. Kepada pihak terkait misalnya Pemkot Makassar dan Dinas

Perhubungan agar mempertimbangkan, memecahkan masalah, serta mengambil kebijakan/keputusan yang tepat mengenai keberadaan pusat-pusat perbelanjaan yang ada di Kota Makassar.

Daftar Pustaka

- Amijaya, J. , & Suprayitno, H. (2018). Permodelan Bangkitan Dan Tarikan Perjalanan Moda Sepeda Motor Di Wilayah Perkotaan Gresik Tahun 2018. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 2(0). <https://doi.org/10.12962/J26151847.V2I0.4819>
- Awaluddin, I. (2016). Bangkitan Pergerakan Lalu Lintas Terhadap Tata Bangunan dan Tingkat Pelayanan (Los) di Ruas Jalan Andi Mallombasang Dan Jalan Usman Salengke Sungguminasa Kabupaten Gowa. *Plano Madani : Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 5(1), 65–73.
- Djamil, D. S. , Fuad, M. J. , & Elawati. (2020). Analisis Bangkitan dan Tarikan Perjalananan Akibat Pembangunan Mall Gorontalo. *RADIAL : Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 8(1), 54–68. <https://doi.org/10.37971/RADIAL.V8I1.205>
- H, S. M. , Said, L. B. , & Akm, A. D. (2019). *Analisis Bangkitan Pergerakan Lalu Lintas pada Tata Guna Lahan Kawasan Jalan Boulevard Makassar*. 03(01). <https://doi.org/10.31219/OSF.IO/EA83N>
- H, S. M. , Said, L. B. , & Hajrah. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Persimpangan Jalan di Kota Makassar. *Jurnal Flyover*, 1(1), 41–49. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.660>
- Kumaat, M. (2013). Analisis Bangkitan

dan Tarikan Pergerakan Penduduk Berdasarkan Data Matriks Asal Tujuan Kota Manado. *TEKNO*, 11(58).

Noor Mahmudah, & Nurinda Abdi, G. (2016). Pemodelan Bangkitan Perjalanan Pelajar di Kota Yogyakarta. *Prosiding Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi*, 979–95721.

Sihombing, F. J. , Nahry, & Sumabrata, R. J. (2013). Studi Bangkitan Perjalanan pada Pusat Perbelanjaan Jenis Minimarket yang Dilengkapi dengan Restoran. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 11(1), 13–24. <https://doi.org/10.12962/J12345678>. V11I1. 2598

Oktaviana, A. (2023). *Analisis Pengaruh Bangkitan dan Tarikan Perjalanan Terhadap Kemacetan Lalu Lintas pada Pusat Perbelanjaan Toserba Yogya Mall Slawi di Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani Slawi Kabupaten Tegal*.