

**PENERAPAN RANTAI MARKOV DALAM MENGANALISIS
PERSAINGAN BISNIS SITUS BELANJA *ONLINE***

SKRIPSI

LIA LESTARI

73153016



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

**PENERAPAN RANTAI MARKOV DALAM MENGANALISIS
PERSAINGAN BISNIS SITUS BELANJA *ONLINE***

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)
Dalam Sains dan Teknologi*

LIA LESTARI

73153016



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp :-

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Lia Lestari
Nomor Induk Mahasiswa : 73153016
Program Studi : Matematika
Judul : Penerapan Rantai Markov Dalam
Menganalisis Persaingan Bisnis Situs Belanja
Online

dapat disetujui untuk segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terimakasih.

Medan, 13 Agustus 2020 M
23 Dzulhijah 1441 H

Komisi Pembimbing,

Pembimbing Skripsi I,

Pembimbing Skripsi II,

Dr. Sajaratur Dur, M.T.
NIDN. 2013107302

Hendra Cipta, M.Si.
NIDN. 2002078902



PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: 002/ST/ST.V.2/PP.01.1/01/2021

Judul : Penerapan Rantai Markov Dalam Menganalisis Persaingan Bisnis Situs Belanja *Online*

Nama : Lia Lestari

Nomor Induk Mahasiswa : 73153016

Program Studi : Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Kamis, 13 Agustus 2020

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,

Dr. Sajaratud Dur, M.T.

NIDN. 2013107302

Dewan Penguji,

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Sajaratud Dur, M.T

NIDN. 2013107302

Hendra Cipta, M.Si

NIDN. 2002078902

Penguji III,

Penguji IV,

Rima Aprilia, S.Si., M.Si

NIDN.0130048801

Dr. Fibri Rakhmawati, M.Si

NIDN. 2011028001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,

Dr. H. M. Jamil, M.A.

NIDN. 2010096601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Lia Lestari
Nomor Induk Mahasiswa : 73153016
Program Studi : Matematika
Judul : Penerapan Rantai Markov Dalam
Menganalisis Persaingan Bisnis Situs Belanja
Online

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 13 Agustus 2020

Lia Lestari
NIM. 73153016

ABSTRAK

E-commerce merupakan dunia bisnis dalam internet dengan cara berbelanja atau berdagang secara *online* yang memanfaatkan internet. Pengguna internet menjadikan *e-commerce* sebagai pasar yang sangat bagus untuk pelaku industry bisnis online. Untuk melakukan bisnis *e-commerce* sangat diperlukan survey untuk mengetahui perkembangan situs belanja *online* agar pelaku bisnis *e-commerce* dapat mengetahui faktor - faktor yang dapat mempengaruhi konsumen dalam memilih situs belanja *online*. Pelaku bisnis *e-commerce* dapat mengatur strategi pemasaran di masa yang akan datang untuk meningkatkan keuntungan yang dapat diperoleh dengan menggunakan metode *Markov Chain* untuk memprediksi penggunaan situs belanja *online*. Rantai Markov (*Markov chains*) adalah suatu teknik matematika yang biasa digunakan untuk melakukan pembuatan model bermacam – macam sistem dan proses bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persaingan bisnis *online* di masa mendatang. Hasil penelitian sampai tahun 2022, diprediksi *Shopee* dengan persentase 44% dan *Tokopedia* dengan persentase 48% akan menjadi situs yang masih banyak diminati mahasiswa karena persentase penggunaannya masih tetap naik. Sedangkan *Bukalapak* dengan persentase 4%, *Lazada* dengan persentase 7%, *Blibli.com* dengan persentase 1%, dan *JD.id* dengan persentase 0% mengalami pgeseran peminatan.

Kata Kunci : *E-commerce*, Rantai Markov (*Markov chains*), *Market Share*.

ABSTRACT

E-commerce is a business world on the internet by means of shopping or trading online using the internet. Internet users make e-commerce a very good market for online business industry players. To conduct an e-commerce business, a survey is needed to determine the development of online shopping sites so that e-commerce businesses can find out the factors that can influence consumers in choosing online shopping sites. E-commerce business players can arrange future marketing strategies to increase the profits that can be obtained by using the Markov Chain method to predict the use of online shopping sites. Markov chains are a mathematical technique commonly used to model various business systems and processes. This study aims to determine future online business competition. The research results until 2022, it is predicted that Shopee with a percentage of 44% and Tokopedia with a percentage of 48% will become sites that are still in great demand by students because the percentage of their use is still increasing. Meanwhile, Bukalapak with a percentage of 4%, Lazada with a percentage of 7%, Blibli.com with a percentage of 1%, and JD.id with a percentage of 0% experienced a shift in interest.

Keyword : *E-commerce, Markov chains, Market Share.*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikumwr,wb

Terimakasih dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa berkat ridhonya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beriring salam saya hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita harapkan safaatnya. Adapun judul skripsi penulis **“Penerapan Rantai Markov Dalam Menganalisis Persaingan Bisnis Situs Belanja Online”**.

Skripsi ini disusun dala rangka memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana Sains di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Dengan segala kerendahan hati dan hormat saya menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah terhebat saya Bapak Tumingin yang masih terus berjuang untuk saya dan selalu mendukung saya.
2. Ibu tercinta saya Ibu Maslina yang selalu memberikan dukungan dan cintanya kepada saya.
3. Bapak Rektor UIN Sumatera Utara Medan, Bapak Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag. telah memberikan berbagai fasilitas selama mengikuti perkuliahan.
4. Bapak Rektor UIN Sumatera Utara Medan Dr. H. M. Jamil, M.A.
5. Ibu Ketua Jurusan Program Studi Matematika UIN Sumatera Utara Medan Ibu Dr. Sajaratud Dur, M.T.
6. Dosen Pembimbing I, Ibu Dr. Sajaratud Dur, M.T. yang telah membantu memberikan arahan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Dosen Pembimbing II, Bapak Hendra Cipta, M.Si. yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman seangkatan stambuk 2015 yang telah memberikan dukungan dan semangat.
9. Teman – teman KKP yang selalu membantu saya.

10. Teman-teman KKN dan seluruh teman-teman lainnya yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini masih jauh dari sempurna, dari teknis penulisan maupun materi. Maka dari itu, kritik dan saran diharapkan dari semua pihak demi menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Medan, 7 Agustus 2020

Penulis

Lia Lestari
NIM. 73153016

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x

BAB I : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah.....	7

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

2.1 <i>E-commerce</i>	8
2.2 Konsep Perpindahan Merek	8
2.3 Pangsa Pasar (<i>Market Share</i>)	9
2.4 Ekuitas Merk (<i>Brand Equity</i>).....	10
2.5 Rantai Markov	11
2.5.1 Matriks Probabilitas Transisi.....	13
2.5.2 Vektor Keadaan (<i>State Vector</i>).....	14
2.5.3 Peluang Transisi n -langkah	15
2.5.4 Probabilitas <i>Steady-State</i>	16
2.5.5 Perkalian Matriks	16
2.6 Penelitian Terdahulu	17

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.2 Jenis Dan Sumber Data.....	22
3.3 Variabel Penelitian.....	22
3.4 Populasi dan Sempel.....	22
3.5 Deskripsi Prosedur Penelitian.....	22

BAB IV : PEMBAHASAN

4.1 Pengambilan Sampel.....	25
4.2 Pengolahan Data.....	25
4.2.1 Analisis Data	26
4.2.2 Menghitung Probabilitas Transisi	31

BAB V : PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA.....56

LAMPIRAN

Daftar Tabel

Tabel 1.1 : Situs Belanja <i>Online E-Commerce</i> Paling Banyak Dikunjungi Di Indonesia 2019	4
Tabel 4.1 : Data Responden	23
Tabel 4.2 : Situs <i>e-commerce</i> dan jumlah pengguna.....	24
Tabel 4.3 : Pola Perpindahan Penggunaan Situs Belanja <i>Online</i>	25
Tabel 4.4: Alasan Responden Memilih Situs <i>E-Commerse</i>	26
Tabel 4.5: Pola Perpindahan Penggunaan Situs Belanja <i>E-Commerse</i>	27
Tabel 4.6 : Probabilitas Transisi.....	33
Tabel 4.8 : Persentase Market Share Untuk Periode Selanjutnya.....	48

Daftar Gambar

Gambar 3.1 flowchart prosedur penelitian.....	24
Gambar 4.8 Market Share masing - masing situs.....	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Globalisasi yang terus berkembang membuat semua orang tidak lepas dari perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi informasi sangat kompleks dan memberi banyak dampak bagi kehidupan manusia, termasuk dunia bisnis dalam internet yang disebut *E-commerce*, yaitu suatu cara berbelanja atau berdagang secara *online* yang memanfaatkan internet. Pengguna internet di Indonesia yang terus bertambah menjadikan pasar yang sangat bagus untuk pelaku industri *e-commerce*. Internet menjadikan pelaku bisnis *online* shop lebih mudah dan efektif dalam proses pemasaran barang, karena dapat menjangkau jutaan orang bahkan pasar global yang tidak terbatas dengan kondisi geografis. Para konsumen belanja melalui *online* dapat dengan mudah mengakses *online* shop yang diinginkan, melihat barang diinginkan, memilih harga yang sesuai. Kemudahan dan keunggulan lainnya dalam berbelanja melalui *online* yaitu prosesnya, konsumen hanya perlu membuka web *online* shop memalui internet bisa langsung melakukan transaksi *online*. (Fauziah, 2020)

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh asosiasi penyelenggara jaringan internet indonesia (APJII) tahun 2018 lebih dari setengah penduduk indonesia telah terhubung ke internet dengan jumlah 132,7 juta orang. Hal tersebut telah meningkat pesat sebesar 51,8 persen dari tahun 2014. Perkembangan tersebut disebabkan karena kemajuan infrastruktur dan mudahnya akses telpon genggam. Maka di Indonesia banyak pelaku bisnis e-commerce dan marketplace besar dengan modal yang fantastis bagi ukuran industri di Indonesia, sebut saja Tokopedia, Shopee, Blibli, Bukalapak, Lazada, Olx dan lain-lain. Tidak hanya situs – situs berbelanja yang resmi yang mulai melakukan bisnisnya, ada juga pelaku bisnis *online* yang menggunakan akun pribadi *e-commerce* di media sosial seperti *Instagram*, *Facebook*, *BBM*, *Twitter*.

Allah juga telah menjelaskan konsep tentang jual – beli dalam Al-Qur'an, baik secara *online* ataupun Konvensional. Allah menjelaskan jual-beli dalam surat An Nisa ayat 29 Allah SWT berfirman,

يَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بِيَنْكُمْ بِالْبَطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجْرَةً عَنْ تِرَاضٍ مِّنْكُمْ وَلَا تَعْنَتُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَّحِيمًا ٢٩

Artinya : “Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil, kecuali dengan jalan perniagaan yang berlaku dengan suka sama suka diantara kamu.”

Dalam ayat tersebut Allah menjelaskan bahwa Jual – Beli lebih baik daripada riba. Jual – beli sangat dianjurkan dalam islam.

Menurut Menkominfo nilai transaksi belanja *online* (*e-commerce*) mengalami peningkatan mencapai nilai nominal Rp. 13 triliun sejak 2013. Pasar *e-commerce* di Indonesia akan terus mengalami peningkatan. Berdasarkan riset yang dilakukan ICD yang berkantor pusat di London, pertumbuhannya 42% dari tahun 2015 sampai 2019. Pencapaian angka ini melampaui malaysia sebesar 14%, Thailand 22%, dan Filipina 28%. Hal tersebut sangat menggoda bagi sebagian investor, baik dalam maupun luar negeri dalam mengembangkan kegiatan pemasaran melalui *online* (Kominfo.go.id, 2016).

Menurut *Analytic Data Advertising* (ADA), aktivitas belanja *online* naik 400% sejak Maret 2020 akibat pandemi ini. Bank Indonesia (BI) mencatat, transaksi pembelian lewat *e-commerce* pada bulan Maret 2020 mencapai 98,3 juta transaksi. Angka itu meningkat 18,1% dibanding dengan Februari.

E-commerce merupakan alat pemasaran efektif dalam bentuk aplikasi untuk melakukan proses bisnis yang menghubungkan beberapa komponen yaitu perusahaan atau pelaku bisnis, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik. Terdapat lebih dari jutaan *e-commerce* *diseluruh dunia* yang mengembangkan bisnisnya. Beberapa *e-commerce* yang tumbuh pesat di Indonesia marketplace. Marketplace merupakan tempat penjual dapat menjual barang dagangannya melalui media elektronik dan pengguna tidak perlu membuat situs atau toko *online* pribadi. *Marketplace* yang ada di Indonesia antara lain tokopedia.com, bukalapak.com, blibli.com, zalora, lazada, olx, sale stock, elevenia dan sebagainya. Penjual cukup menampilkan foto barang yang akan dijual, harga barang dan deskripsi mengenai barang dagangannya. Konsumen yang tertarik membeli produk yang ditawarkan pihak penjual akan diberikan

notifikasi oleh sistem dari *e-commerce* tersebut dan langsung melakukan komunikasi lebih lanjut dengan penjual. (Meliana,2019)

Kegiatan pemasaran *online* akan lebih memudahkan konsumen dalam berbelanja. Para konsumen tidak harus datang ke toko, konsumen hanya perlu mengunjungi situs belanja online yang dituju dan memilih barang yang akan mereka beli. Selain itu, situs belanja *online* juga dapat meningkatkan minat pembelian konsumen karena didukung dengan teknologi canggih yang dapat menampilkan variasi gambar, warna, suara, bentuk, dan pelayanan yang bersifat modern dan terbuka. Hal tersebut dapat memancing minat konsumen membeli produk dari situs *online* tersebut (Meliana, 2019).

Keuntungan bagi konsumen dalam berbelanja *online* yaitu konsumen. Tidak perlu datang ke toko untuk membeli barang, maka belanja *online* tidak terbatas letas geografis wilayah. Selain itu, konsumen juga dapat memilih variasi barang yang akan dibeli, membandingkan merek, memeriksa harga barang dari beberapa toko, dan memesan barang kapan saja dan konsumen juga dapat melakukan transaksi dengan mudah dari mana saja.

Visa *e-Commerce*, monitor badan milik Visa, mengemukakan beberapa faktor yang membuat semakin banyak orang berbelanja dan berusaha secara *online*. Petama, sekitar 80% responden menyatakan waktu berbelanja *online* lebih fleksibel. Kedua, sebanyak 79% responden mengatakan mereka mudah membandingkan harga sehingga bisa lebih berhemat. Ketiga. (78% responden) untuk membanding-bandtingkan produk. Yang terakhir (75% responden) untuk mencari barang murah.

Kompas menunjukkan pada tahun 2012 mahasiswa memiliki minat untuk berbelanja *online* dengan angka sebesar 19,9%. (Hasugian, 2005)

Dalam hal ini, mahasiswa melakukan transaksi belanja *online* bukan didasarkan pada kebutuhan semata, akan tetapi demi kesenangan dan gaya hidup sehingga menyebabkan seseorang menjadi boros atau yang yang lebih dikenal dengan istilah perilaku konsumtif.

Mahasiswa pun dijadikan sebagai sasaran atau yang dijadikan sebagai objek utama atas berkembangnya sejumlah *online* shop di Indonesia. Dimana faktor yang menyebabkan mahasiswa mudah terpengaruh dengan rayuan dari

sejumlah *online* shop yakni dimulai dari kemudahan yang diberikan, strategi *online* marketing sejumlah *online* shop, dan persepsi atas manfaat yang diberikan, serta pengaruh gaya hidup yang berkembang saat ini.

Namun di sisi lain, Mahasiswa juga dapat memanfaatkan situs belanja *online* sebagai sarana dalam melakukan peluang bisnis karena dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Mahasiswa dapat melakukan bisnis *online* ataupun hanya sebagai *reseller* kapan saja tanpa harus mengganggu waktu perkuliahan. Hal, ini juga menjadi alasan mengapa banyaknya mahasiswa yang kini memakai situs belanja *online*.

Berdasarkan laporan belanja *online e-commerce* 2019 yang dirilis oleh *Iprise Group* menyebutkan 6 situs belanja *online* paling banyak dikunjungi di indonesia dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 1.1 Situs belanja *Online e-commerce* paling banyak dikunjungi di Indonesia 2019

Situs Belanja <i>Online</i>	Jumlah Pengunjung
Tokopedia	75.502.688
Shopee	61.669.392
Buka Lapak	53.862.335
Lazada	28.722.575
Blibli.com	24.170.104
JD.id	7.487.384

Sumber : *Iprise Group* (2020) laporan belanja *Online e-commerce* 2019

Survey sangat diperlukan untuk mengetahui perkembangan situs belanja *online* di masyarakat agar pelaku bisnis *e-commerce* dapat mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi konsumen dalam memilih situs belanja *online* yang akan digunakan. Sehingga pelaku bisnis *e-commerce* dapat mengatur strategi pemasaran di masa yang akan datang untuk meningkatkan keuntungan. Masalah tersebut dapat diteliti dengan menggunakan metode *Markov Chain* untuk memprediksi penggunaan situs belanja *online*.

Rantai Markov (*Markov chains*) adalah suatu teknik matematika yang Biasa Digunakan Untuk Melakukan Pembuatan Model Bermacam-Macam Sistem dan proses bisnis. Teknik ini dapat digunakan untuk memperkirakan perubahan-perubahan di waktu yang akan datang dalam variabel-variabel dinamis atas dasar perubahan-perubahan dari variabel-variabel dinamis tersebut di waktu yang lalu. Teknik ini dapat juga digunakan untuk menganalisa kejadian-kejadian di waktu-waktu mendatang secara matematis. Rantai Markov telah banyak diterapkan untuk menganalisa tentang perpindahan merk (*brand switching*) dalam pemasaran, perhitungan rekening-rekening, jasa-jasa persewaan mobil, perencanaan penjualan, masalah-masalah persediaan, pemeliharaan mesin, antrian, perubahan harga pasar saham, dan administrasi rumah sakit. Semuanya ini hanya beberapa contoh aplikasi yang banyak dijumpai sekarang. (Subagyo, 1983).

Rantai markov merupakan proses stokastik. Proses stokastik $(X(t), t \in T)$ adalah sekelompok variabel random $X(t)$ dimana t diambil dari sekumpulan data (T) yang telah diketahui. Seringkali T merupakan suatu kelompok bilangan bulat positif dan $X(t)$ menyatakan karakteristik yang dapat diukur dari pada waktu t. Sesuai dengan definisinya maka untuk menggambarkan suatu proses stokastik $(X(t), t \in T)$ selengkapnya, maka perlu diketahui hukum probabilitas dari setiap variabel acak yang menjadi anggota himpunan tersebut. $(X(t), t \in T)$ dapat dijelaskan secara lengkap bila untuk $n = 0, 1, 2, \dots$ dan untuk setiap $t_0 \leq t_1 \leq \dots \leq t_n$. (Subagyo, 1983).

$$P[X(t_n) = x_n | X(t_{n-1}) = x_{n-1}, \dots, X(t_0)] = x_0$$

Probabilitas ini menyatakan bahwa probabilitas pada waktu atau langkah ke $n+1$ hanya dipengaruhi oleh langkah ke n (sifat Markov).

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan dalam latar belakang diatas, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Rantai Markov Dalam Menganalisis Persaingan Bisnis Situs Belanja Online.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, persoalan yang akan dibahas adalah :

1. Berapa presentase pangsa pasar masing – masing bisnis *e-commerce* dengan menggunakan rantai markov?
2. Bagaimana perkiraan pangsa pasar masing – masing bisnis *e-commerce* untuk periode mendatang menggunakan rantai Markov ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui presentase pangsa pasar masing – masing bisnis *e-commerce* dengan menggunakan rantai markov
2. Mengetahui perkiraan pangsa pasar masing – masing bisnis *e-commerce* untuk periode mendatang menggunakan rantai Markov?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Peneliti dapat mengaplikasikan metode rantai markov dalam mengatasi masalah dalam kehidupan sehari – hari.

2. Bagi pihak pelaku bisnis *e-commerce*

Mengetahui perkembangan situs belanja *Online* dimasyarakat agar dapat mengembangkan bisnisnya.

3. Bagi pembaca

Sebagai bahan acuan untuk penelitian dalam bidang yang sama.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian diperlukan agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang akan diteliti. Penelitian ini dibatasi dalam lingkup:

1. Penelitian dilakukan kepada Mahasiswa Universitas Islam Negri Sumatera Utara Medan.
2. Penelitian dilakukan pada Januari 2020 – Agustus 2020.
3. Objek penelitian merupakan situs belanja pada tingkat 6 besar menurut *Iprise Group* pada 2019 yaitu : Tokopedia, Shopee, Buka Lapak, Lazada, Blibli.Com, JD.Id.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *E-commerce*

E-commerce adalah kegiatan pemasaran yang menggunakan teknologi internet, *World Wide Web (www)*, aplikasi seluler dan browser yang berjalan pada perangkat seluler untuk bertransaksi bisnis. Tiga poin penting dalam kegiatan bisnis *E-commerce*. Pertama, Proses penjualan maupun pembelian dilakukan secara elektronis. Kedua, terdapat konsumen dan perusahaan atau pelaku bisnis. Ketiga, Jaringan internet dan media elektronik. (Suyanto, 2003).

E-commerce sangat menguntungkan bagi konsumen dan pelaku bisnis. Konsumen dapat membandingkan saat berbelanja dengan menjelajahi situs web. *E-commerce* juga menghasilkan banyak manfaat bagi penjual. internet adalah alat yang ampuh untuk membangun hubungan dengan pelanggan. Pelanggan dapat mengajukan pertanyaan dan umpan balik sukarela. (Meliaina, 2019).

Berdasarkan laporan belanja *Online e-commerce* 2019 yang dirilis oleh *Iprise Group* menyebutkan 10 situs belanja *Online* paling banyak dikunjungi di indonesia dapat dilihat dalam tabel berikut.

**Tabel 2.1 Situs belanja *Online* paling banyak dikunjungi di Indonesia
2019**

Situs Belanja <i>Online</i>	Jumlah Pengunjung
Tokopedia	75.502.688
Shopee	61.669.392
Buka Lapak	53.862.335
Lazada	28.722.575
Blibli.com	24.170.104
JD.id	7.487.384
Sociolla	4.262.035
Bhinneka	4.164.203
Orami	3.873.176
Zalora	3.046.010

Sumber : *Iprise Group* (2020) laporan belanja *Online e-commerce* 2019

2.2 Konsep Perpindahan Merek

Beberapa faktor dapat mempengaruhi perilaku perpindahan merek yang dilakukan konsumen. Beberapa faktor tersebut diantaranya seperti ketidakpuasan konsumen, perilaku, persaingan, dan harga. Selain itu, Perpindahan merek juga dapat disebabkan oleh pencarian variasi (*variety seeking*) yang dipengaruhi oleh promosi penjualan maupun iklan yang dilakukan oleh produsen dalam strategi memasarkan dan mempertahankan produk mereka dari kompetitor. (Sabam, 2011).

Ada 4 faktor yang menyebabkan konsumen berpindah merek yaitu :

1. Ketidakpuasan Konsumen

Ketidakpuasan konsumen mempunyai kemungkinan akan merubah perilaku keputusan konsumen dalam membeli suatu barang, konsumen akan mencari alternatif merek lain pada konsumsi berikutnya untuk meningkatkan kepuasannya.

2. Mencari variasi lain (*variety seeking*)

Mencari variasi lain (*variety seeking*) adalah keinginan konsumen untuk membeli merek yang berbeda karena beberapa alasan, keinginan akan sesuatu yang baru atau timbul perasaan bosan terhadap sesuatu yang lama. Hal tersebut dilakukan konsumen juga untuk membandingkan produk yang sama dengan merek yang berbeda.

3. Harga

Harga merupakan poin penting dalam penjualan suatu barang. Harga juga mempengaruhi keputusan konsumen untuk membeli suatu produk. Harga dapat diartikan sebagai sejumlah uang yang harus dibayarkan untuk mendapatkan suatu barang. Perbedaan harga suatu merek yang terlalu mahal ataupun yang murah dengan karakteristik produk yang ditawarkan sebanding dengan merek produsen lain dapat menyebabkan konsumen berpindah merek. Konsumen akan memilih merek dengan kualitas yang tinggi dan harga yang wajar.

4. Iklan

Iklan mempengaruhi konsumen untuk berpindah merek dengan memberikan dorongan ingatan akan pesan promosi yang disampaikan.

Iklan dan promosi mempengaruhi probabilitas konsumen saat akan membeli suatu produk merek tertentu pada suatu kategori yang sama. Konsumen yang memiliki persepsi berbeda memiliki kemungkinan untuk berpindah merek dengan pola pikir mereka. (Durianto, 2001).

2.3 Pangsa Pasar (*Market Share*)

Pangsa pasar (*Market Share*) adalah bagian pasar yang dikuasai oleh suatu perusahaan, atau persentasi penjualan suatu perusahaan terhadap total penjualan para pesaing terbesarnya pada waktu dan tempat tertentu. (Sabam, 2011).

Strategi pemasaran dikelompokkan dari beberapa dasar pangsa pasar yang diperoleh dalam suatu perusahaan, Strategi pemasaran dibagi atas 4 kelompok, yaitu:

1. *Market Leader*, adalah dominasi pasar saat menguasai kisaran 40% atau lebih pangsa pasar.
2. *Market Challenger*, adalah penantang pasar jika menguasai kisaran 30% pangsa pasar.
3. *Market Follower*, adalah mengikuti pasar apabila menguasai kisaran 20% pangsa pasar.
4. *Market Nitcher*, disebut juga penggarap relung pasar apabila menguasai kisaran 10% atau kurang pangsa pasar. (Sabam, 2011)

2.4 Rantai Markov

Rantai Markov (*Markov chains*) adalah suatu teknik matematika yang biasa digunakan untuk melakukan pembuatan model bermacam-macam sistem dan proses bisnis. Teknik ini dapat digunakan untuk memperkirakan perubahan-perubahan di waktu yang akan datang dalam variabel-variabel dinamis atas dasar perubahan-perubahan dari variabel-variabel dinamis tersebut di waktu yang lalu. Teknik ini dapat juga digunakan untuk menganalisa kejadian-kejadian di waktu-waktu mendatang secara matematis. Sebagai suatu peralatan riset operasi dalam pengambilan keputusan manajerial, rantai markov telah banyak diterapkan untuk menganalisa tentang perpindahan merk (*brand switching*) dalam pemasaran, perhitungan rekening-rekening, jasa-jasa persewaan mobil, perencanaan

penjualan, masalah-masalah persediaan, pemeliharaan mesin, antrian, perubahan harga pasar saham, dan administrasi rumah sakit. Semuanya ini hanya beberapa contoh aplikasi yang banyak dijumpai sekarang. (Subagyo, 1983).

Rantai markov merupakan proses stokastik. Proses stokastik ($X(t), t \in T$) adalah sekelompok variabel random $X(t)$ dimana t diambil dari sekumpulan data (T) yang telah diketahui. Seringkali T merupakan suatu kelompok bilangan bulat positif dan $X(t)$ menyatakan karakteristik yang dapat diukur dari pada waktu t. Sesuai dengan definisinya maka untuk menggambarkan suatu proses stokastik ($X(t), t \in T$) selengkapnya, maka perlu diketahui hukum probabilitas dari setiap variabel acak yang menjadi anggota himpunan tersebut. ($X(t), t \in T$) dapat dijelaskan secara lengkap bila untuk $n = 0, 1, 2, \dots$ dan untuk setiap $t_0 \leq t_1 \leq \dots \leq t_n$. (Subagyo, 1983).

$$P[X(t_n) = x_n | X(t_{n-1}) = x_{n-1}, \dots, X(t_0)] = x_0$$

Probabilitas ini menyatakan bahwa probabilitas pada waktu atau langkah ke $n+1$ hanya dipengaruhi oleh langkah ke n (sifat Markov) dan tidak dipengaruhi oleh langkah-langkah sebelumnya.

2.4.1 Matriks Probabilitas Transisi

Matriks probabilitas transisional adalah matriks yang elemen-elemennya merupakan nilai probabilitas perpindahan merek dari merek satu ke merek lainnya atau ke merek itu sendiri. Elemen-elemen tersebut akan didekati dengan menggunakan proporsi dari perpindahan merek-merek yang mungkin terjadi pada seluruh pengamatan. Perpindahan dari merek i ke merek j untuk periode t didefinisikan dengan $P_{ij}(t)$ yang merupakan hasil bagi dari produk *handphone* yang mengalami perpindahan dari merek i ke merek j dalam periode t dengan jumlah produk *handphone* yang berada di merek i ke merek j pada awal periode t. Persamaan diatas dapat didefinisikan sebagai berikut: (Gindo,2010)

$$P_{ij} = \frac{n_{ij}(t)}{n_i(t)}$$

Secara matriks, probabilitas transisi satu langkah dan probabilitas transisi m langkah dapat dituliskan :

$$P = \begin{bmatrix} p_{00} & p_{01} & p_{02} & \cdots & p_{0j} \\ p_{10} & p_{11} & p_{12} & \cdots & p_{ij} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{i0} & p_{i1} & p_{i2} & \cdots & p_{ij} \end{bmatrix}$$

$$P^{(m)} = \begin{bmatrix} p_{00}^{(m)} & p_{01}^{(m)} & p_{02}^{(m)} & \cdots & p_{0j}^{(m)} \\ p_{10}^{(m)} & p_{11}^{(m)} & p_{12}^{(m)} & \cdots & p_{ij}^{(m)} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{i0}^{(m)} & p_{i1}^{(m)} & p_{i2}^{(m)} & \cdots & p_{ij}^{(m)} \end{bmatrix}$$

2.4.2 Vektor Keadaan (*State Vector*)

State atau keadaan pada rantai Markov yang ditulis dalam bentuk vektor yang dinamakan vektor state (*state vector*). Vektor state untuk sebuah pengamatan pada suatu rantai markov dengan (t) state adalah vektor baris x dapat dituliskan sebagai berikut:

$$x = [x_1, x_2, x_3, \dots, x_n]$$

dimana,

x_1 adalah peluang sistem tersebut berada pada state 1.

x_2 adalah peluang sistem tersebut berada pada state 2.

x_i adalah peluang sistem tersebut berada pada state i .

2.4.3 Peluang Transisi n -langkah

Peluang transisi n -langkah P_{ij}^n sebagai peluang bahwa proses pada state i akan berada pada state j setelah proses mengalami tambahan transisi. Jadi, $P_{ij}^n = P\{X_{n+k} = j | X_k = i\}$, $n, i, j \geq 0$, P_{ij}^n disebut peluang transisi n -langkah dari state i ke state j .

Peluang transisi n -langkah P_{ij}^n adalah peluang bersyarat bahwa sistem akan berada pada state j setelah mengalami proses n -langkah, proses dimulai pada state i pada waktu t . Matriks peluang transisi n -langkah P_{ij}^n dapat dituliskan sebagai berikut :

$$P^n = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ \vdots \\ m \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} P_{00}^n & P_{01}^n & \cdots & P_{0j}^n \\ P_{10}^n & P_{11}^n & \cdots & P_{1j}^n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{m0}^n & P_{m1}^n & P_{m2}^n & P_{mn}^n \end{bmatrix}$$

Ketika $n = 1$, diketahui bahwa $P_{ij}^1 = P_{ij}$. Karena P_{ij}^n adalah peluang bersyarat, peluang tidak negatif, dan karena proses harus melakukan transisi ke beberapa state, sehingga: $P_{ij}^n \geq 0$ untuk semua i dan j ; $n = 0, 1, 2, \dots$ dan $\sum_{j=1}^m P_{ij}^n = 1$ untuk semua i ; $n = 0, 1, 2, \dots$

$P_{ik}^n P_{kj}^m$ menunjukkan bahwa adalah peluang dengan titik awal dari state i , dalam perubahan dari state i ke state j sebanyak $n + m$ langkah, proses akan berada di state k setelah tepat n -langkah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan dari semua state k menghasilkan peluang bahwa proses akan berada di state j setelah $n + m$ langkah.

Misalkan P^n menunjukkan matriks peluang transisi n -langkah P_{ij}^n , maka persamaan menyatakan bahwa $P^{n+m} = P^n \cdot P^m$ dengan demikian, matriks peluang transisi n -langkah P^n dapat diperoleh dengan mengalikan n dari matriks peluang transisi satu langkah P (Ross, 2010).

2.4.4 Probabilitas *Steady-State*

Berdasarkan kasus yang ada, proses Markov akan menuju kepada kondisi *steady state* (keseimbangan), artinya setelah proses berjalan selama beberapa periode, probabilitas status akan bernilai tetap dan ini dinamakan probabilitas *steady state*. Jika semua jumlah kolom matriks itu juga sama dengan satu, matriks transisi dinamakan Stokastik Ganda. Untuk setiap matriks transisi stokastik ganda dimana banyaknya status adalah m , maka setiap probabilitas *steady state*-nya bernilai $1/m$. Distribusi probabilitas *steady state* didefinisikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \pi j &= \lim_{n \rightarrow \infty} p_{ij}(n) \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} P(X_n = j) \end{aligned}$$

π_j disebut probabilitas *steady-state* dari rantai Markov. P_{ij} disebut stasioner, apabila peluang status j adalah π_i atau $P(X_0 = j) = \pi_j$, untuk semua j dan peluang suatu proses ditemukan dalam status j pada saat $n = 1, 2, 3, \dots, n$ juga π_i atau $P(X_0 = j) = \pi_j$. (Nurjannah, 2018)

2.4.5 Perkalian Matriks

Perkalian matriks merupakan perkalian yang melibatkan suatu matriks atau susunan bilangan berupa kolom dan baris. Matriks yang tersusun dari baris dan kolom dapat dinotasikan dengan huruf.

Perkalian matriks m dengan matriks n ditulis dengan $m \times n$. Atau bisa juga ditulis dengan notasi singkat mn . Operasi perkalian matriks m dengan matriks n hanya bisa dilakukan apabila banyaknya kolom pada matriks m sama dengan banyaknya baris pada matriks n . Pada perkalian matriks $c = mn$, elemen c_{ij} adalah penjumlahan dari masing-masing elemen pada baris ke- i dari matriks m dengan masing-masing elemen pada kolom ke- j dari matriks n .

$$c_{ij} = \sum_k m_{ik} n_{kj}$$

Keterangan :

c_{ij} = jumlah dari perkalian matriks pada baris ke- i dan kolom ke- j

m = matriks 1

n = matriks 2

i = baris pada matriks

j = kolom pada matriks

2.5 Penelitian Terdahulu

1. Nur Jannah Bakri. 2018. Universitas Islam Negeri (Uin) Alauddin Makassar. Penelitiannya berjudul : Analisis Persaingan Industri Televisi Berbayar Menggunakan Rantai Markov (Studi Kasus: Pt. Indonusa Telemedia (Transvision) Versus Televisi Berbayar. Penelitian ini membahas tentang metode rantai markov pada persaingan industri yang terjadi dan paling menonjol di Kota Makassar yaitu pemasangan TV

berbayar. Dalam menyusun strategi khususnya setiap industri merupakan bagian penting dari sebuah kesuksesan perusahaan. Akan sangat berbeda hasil dari sebuah usaha yang dilakukan dengan sebuah perencanaan dengan yang tidak dengan perencanaan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peluang peralihan TV berbayar dimasa mendatang dan prediksi pangsa pasar TV berbayar berdasarkan alasan peralihan pelanggann periode mendatang menggunakan metode rantai Markov. Hasil penelitian menyatakan bahwa Besar peluang peralihan TV berbayar dimasa mendatang yaitu TV berbayar Indovision yang banyak diminati pelanggan peluang peralihannya lebih besar daripada TV berbayar lainnya yaitu 1,76%, sedangkan TV berbayar Transvision 0,92 dan BigTV 0,30%, sedangkan OrangeTV peluang peralihannya 0% dan prediksi pangsa pasar TV berbayar berdasarkan alasan peralihan pelanggann periode mendatang dimana pangsa pasar TV berbayar Indovision dengan persentase sebesar 33,32%, kemudian Transvision sebesar 28,25%, BigTV sebesar 21,94% dan terakhir OrangeTV sebesar 16,37%.

2. Dimas Rahmat Saputra. 2018. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung Bandar Lampung. Dengan penelitian berjudul Penggunaan Rantai Markov Pada Perhitungan Persediaan Barang Menggunakan Peluang Steady-State. Penelitian ini menyimpulkan Rantai Markov adalah suatu model stokastik yang menggambarkan barisan kejadian yang peluangnya hanya tergantung pada kejadian sebelumnya. Rantai Markov menggunakan peluang untuk mengetahui seberapa besar kemungkinan kejadian yang akan datang terjadi. Pada tahap tertentu peluang tersebut akan mencapai nilai keseimbangannya (steady). Peluang steady-state adalah peluang untuk menentukan proses dalam keadaan tertentu, setelah sejumlah transisi terjadi cenderung kepada nilai tertentu, saling bebas terhadap distribusi peluang keadaan awal. Pada peluang steady-state tidak berarti berhenti pada satu state, tetapi proses terus membuat transisi dari state satu ke state

lainnya. Peluang ini adalah peluang transisi yang sudah mencapai keseimbangan, sehingga tidak akan berubah terhadap perubahan waktu yang terjadi. Pada penelitian ini akan didiskusikan beberapa studi kasus yang berhubungan dengan rantai Markov pada keadaan seimbang (steady-state).

3. Tri Hidayah Kurniawati. 2012. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran". Penelitian Ini Berjudul : Aplikasi Rantai Markov Dalam Menganalisis Pangsa Pasar Terhadap Produk Sabun Mandi Kesehatan (Lifebuoy, Dettol, Nuvo, dan Medicare). Penelitian dengan menggunakan metode Markov Chain untuk memprediksi pangsa pasar masing - masing produk sabun mandi kesehatan dan menggunakan analisa SWOT untuk mengetahui strategi pemasaran yang tepat. Prosentase pangsa pasar sabun mandi kesehatan pada periode pertama (Oktober 2011) adalah sebagai berikut : Lifebuoy sebesar 48%, Dettol sebesar 26%, Nuvo sebesar 19% dan Medicare 7%. Sedangkan prediksi prosentase pangsa pasar hingga mencapai kondisi equilibrium untuk masing-masing merek sabun mandi kesehatan diperoleh pada periode ke 10 (Juli 2012) adalah sebagai berikut : Lifebuoy sebesar 42,1%, Dettol sebesar 38,9%, Nuvo sebesar 12% dan Medicare 7%. Strategi pemasaran yang digunakan PT Wings Surya untuk produk sabun mandi kesehatan Nuvo yaitu strategi Stability (hati-hati) adalah strategi yang diterapkan tanpa mengubah arah strategi yang telah diterapkan dengan kata lain melakukan strategi yang sama dengan saat ini.
4. Yugi Hermilda. 2010. Program Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang. Penelitian Ini Berjudul : Aplikasi Rantai Markov Dalam Menganalisis Perpindahan Tempat Belanja (Studi Kasus Pada Konsumen Yang Berbelanja Di Pasar Modern Kota Semarang). Penelitian ini menyatakan Munculnya berbagai macam pasar modern yang menyediakan berbagai macam kebutuhan masyarakat di setiap daerah saat ini berkembang dengan pesat. Di setiap sudut daerah pada suatu kota

banyak dijumpai toko / pasar swalayan yang berfungsi sebagai tempat berbelanja juga dapat difungsikan sebagai tempat hiburan. Dalam memilih tempat belanja, konsumen biasanya tertarik karena adanya diskon, harga yang terjangkau dan pilihan produk yang lengkap dan beragam. Untuk memprediksi perpindahan tempat belanja dapat dilihat dengan analisis menggunakan rantai markov. Rantai Markov mempunyai sifat bahwa kejadian di masa lalu tidak mempunyai pengaruh pada kejadian masa yang akan datang apabila kejadian saat ini di ketahui. Selain memprediksi, dapat juga dicari steady statenya. Kondisi steady state digunakan untuk mengetahui hasil jangka panjang. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa Swalayan Ada adalah tempat belanja yang banyak diminati konsumen karena harga yang lebih terjangkau, adanya diskon, pilihan produk lebih lengkap dan adanya undian berhadiah.

5. Fatimah N. Masuku. 2018. Program Studi Matematika, FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian ini berjudul : Analisis Rantai Markov Untuk Memprediksi Perpindahan Konsumen Maskapai Penerbangan Rute Manado-Jakarta. Penelitian ini menyatakan Rantai Markov mempunyai sifat bahwa kejadian di masa lalu tidak mempunyai pengaruh pada kejadian masa yang akan datang apabila kejadian saat ini diketahui. Tujuan penelitian untuk mengetahui besarnya peluang perpindahan konsumen maskapai penerbangan rute Manado-Jakarta, dan memprediksi peluang perpindahan maskapai Batik Air, Garuda, Citilink, dan Lion pada periode berikutnya terhadap keempat Maskapai Penerbangan tersebut. Sampel penelitian terdiri dari 100 responden maskapai penerbangan hanya Manado-Jakarta. Periode bulan maret-april 2018. Metode penelitian berbentuk survei, dan analisis yang digunakan menggunakan rantai markov. Hasil penelitian menunjukkan pada tahun 2020 mencapai titik keseimbangan dengan persentase untuk maskapai Batik Air yaitu 32%, pada urutan kedua maskapai Garuda yaitu 29%, kemudian Lion Air sebanyak 21%, dan terendah pada Citilink 18%.

6. Marinda Asih Ramadhaniah. 2009. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alamuniversitas Mulawarman Samarinda. Penelitian ini berjudul : Memprediksi Probabilitas *Market Share* Pada Penggunaan Kartu Telepon Seluler Sistem Prabayar Di Kalangan Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Rantai Markov (Studi Kasus : Mahasiswa Statistika Fmipa Unmul tahun 2009). Rantai Markov adalah proses probabilitas suatu sistem pada keadaan (waktu) tertentu dapat diketahui dengan hanya bergantung pada periode observasi sebelumnya. Misalnya menentukan probabilitas keadaan pasar (market share) dimasa yang akan datang beserta matriks probabilitas transisinya. Skripsi ini membahas aplikasi dari rantai markov dalam menganalisis masalah probabilitas peralihan konsumen dalam memilih suatu jenis kartu telepon sistem prabayar. Data penelitian adalah data primer hasil penyebaran angket kepada 130 orang mahasiswa Statistika FMIPA Universitas Negeri Mulawarman. Berdasarkan data dari angket tersebut dan dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel 2007 untuk menghitung matriks probabilitasnya, hasil prediksi probabilitas market share Masing – masing merek ialah, Simpati sebesar 15.34%, AS sebesar 75.14%, XL sebesar 3.17%, Mentari sebesar 0.24%, IM3 sebesar 6.1%, Esia dan Flexi tidak memiliki pengguna lagi, yakni sebesar 0%.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kampus UIN Sumatera Utara Medan. Penelitian dilakukan pada Januari 2020 – Agustus 2020.

3.2 Jenis Dan Sumber Data.

Jenis data yang digunakan adalah data primer. Data diperoleh dari responden dengan cara mengisi kuisioner pada Google Form dengan link berikut <https://forms.gle/vYNqFd7tSpFWkRjE6>

3.3 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini, variabel yang diteliti antara lain persentase pasar bisnis *e-commerce*, perkiraan pasar bisnis *e-commerce* dimasa mendatang, faktor yang mempengaruhi pengguna memilih situs *e-commerce*.

3.4 Populasi dan Sempel

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa UIN Sumatera Utara Medan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *quota sampling* yaitu apabila quota sampel ditentukan oleh peneliti.

3.5 Deskripsi Prosedur Penelitian

a) Studi Lapangan dan Studi Literatur

Topik yang dipilih adalah analisis penggunaan situs belanja *Online* dengan menggunakan rantai markov. Pengamatan langsung ke lapangan dimana kita dapat melihat kondisi nyata yang terdapat di lapangan, dan melakukan wawancara dengan responden untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan topik yang akan diteliti. Kemudian melanjutkan dengan studi literatur yang berhubungan dengan dasar teori dan ilmu yang relevan dengan topik yang akan kita bahas dalam penelitian ini.

b) Identifikasi Rumusan Masalah

Permasalan yang menjadi bahan kajian adalah besarnya persaingan industri *e-commerce* mengharuskan pelaku bisnis *e-commerce* mengetahui perkembangan di masyarakat. Hal ini dapat diketahui dengan menggunakan metode rantai markov.

c) Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data primer dari responden pengguna situs belanja online dengan memberi kuisioner.

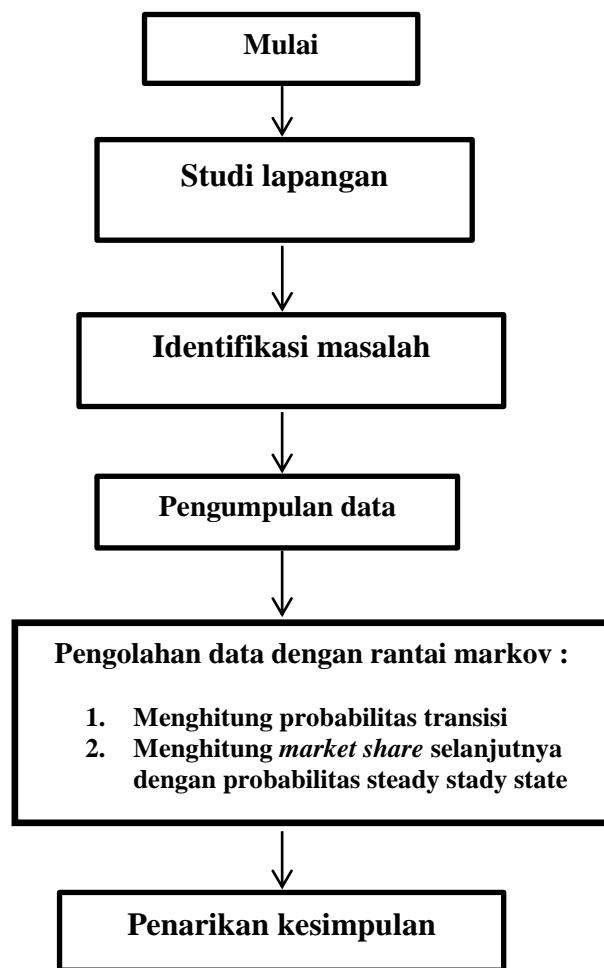
d) Pengolahan Data

Langkah – langkah dalam pengolahan data dengan rantai markov :

1. Membuat tabel jumlah responden.
2. Analisi dengan rantai markov
 - a. Menyusun tabel probabilitas transisi
 - b. Membuat matriks probabilitas transisi
 - c. Menentukan persentase *market share* dan probabilitas *steady state* (ekuilibrium).

e) Kesimpulan

Setelah data di analisis maka dapat di simpulkan bisnis *e-commerce* yang akan mengalami penaikan persentase penjualan dan akan mengalami penurunan penjualan.



Gambar 3.1 flowchart prosedur penelitian

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Pengambilan Sampel

Pada skripsi ini, sampel diambil di kalangan Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Responden diambil secara acak. Menurut data diperoleh responden sebagai berikut :

Tabel 4.1 Data Responden

Jurusan	Jumlah
Matematika	78
Akutansi Syariah	9
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah	21
Bimbingan Konseling Islam	6
Perbankan Syariah	4
Ekonomi Islam	1
Pendidikan Matematika	22
Fisika	14
Ilmu Komputer	11
Biologi	7
Ilmu kesehatan masyarakat	10
Sistem informasi	9
Pendidikan bahasa inggris	8
Jumlah	200

Kuisisioner dilakukan secara *online* melalui *google form* yang dilakukan pada bulan Juli 2020 – Agustus 2020. Jumlah sampel ditentukan oleh peneliti. Responden hanya mahasiswa UIN Sumatera Utara Medan

4.2 Pengolahan Data

Berdasarkan kuisioner yang telah diisi tersebut dilakukan analisis data kemudian dilakukan pengolahan data dengan matriks probabilitas transisi. Kemudian dilakukan perhitungan *market share* untuk periode mendatang.

4.2.1 Analisis Data

Dari kuisioner yang telah diisi oleh responden, diperoleh Situs *e-commerce* yang digunakan oleh responden pada saat ini dapat dilihat seperti tabel berikut :

Tabel 4.2 Situs *e-commerce* dan jumlah pengguna

Situs Belanja <i>Online</i>	Jumlah Pengguna saat ini	Proporsi
Tokopedia	48	24%
Shopee	68	34%
Buka Lapak	26	13%
Lazada	32	16%
Blibli.com	14	7%
JD.id	10	5%
Lainnya	2	1%
Jumlah	200	100%

Dari tabel diatas terlihat bahwa Shopee (34%) paling banyak digunakan dikalangan mahasiswa UIN Sumatera Utara Medan jumlah pengguna yang memakai situs tersebut ada 68 orang dari total 200 responden , Lazada (16%) digunakan oleh 32 orang dari total 200 responden, Tokopedia (24%) digunakan oleh 48 orang dari total 200 responden, Buka Lapak (26%) digunakan oleh 26 orang dari total 200 responden , Blibli.com (7%) digunakan oleh 14 orang dari total 200 responden, JD.id (5%) digunakan oleh 10 orang dari total 200 responden. Dan 1% atau 2 orang responden menggunakan situs *e-commerce* lainnya.

Dari kuisioner yang telah diisi responden, juga dapat dilihat perpindahan dalam penggunaan situs belanja *e-commerce* yang dilakukan oleh responden. Responden sebelumnya juga memakai situs belanja *e-commerce* yang berbeda dari yang digunakan saat ini. Hal tersebut umum terjadi karena beberapa alasan tertentu. Selanjutnya akan disajikan data perpindahan penggunaan situs belanja *e-commerce* dari 1 tahun lalu yang diperoleh dari responden. Data disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.3 Pola Perpindahan Penggunaan Situs Belanja *Online*

Situs Belanja <i>Online</i>	Jumlah Pengguna saat ini	Perolehan	Kehilangan	Jumlah Pengguna sebelumnya
Tokopedia	48	16	2	34
Shopee	68	17	7	58
Buka Lapak	26	3	9	32
Lazada	32	5	11	38
Blibli.com	14	2	8	20
JD.id	10	2	6	14
Lainnya	2	0	2	4
Jumlah	200	45	45	200

Dari tabel diatas memperlihatkan bahwa Shopee paling banyak digunakan oleh responden yaitu 68 orang dari 200 responen, telah mengalami perubahan dari penggunaan pada periode sebelumnya yaitu digunakan oleh 58 orang. Shopee kehilangan 7 orang yang beralih ke situs lain dan mendapat 17 orang dari situs lain.

Kemudian tokopedia sebelumnya digunakan oleh 34 orang dari total 200 responden dan sekarang menjadi 48 orang. Tokopedia kehilangan 2 responden yang beralih ke situs lain dan mendapat 16 orang dari situs lain.

Bukalapak sebelumnya digunakan oleh 32 orang, dan sekarang juga digunakan oleh 26 orang. Buka lapak kehilangan 9 orang pelanggan dari responden dan mendapat 3 orang dari responden pengguna situs lain.

Lazada sebelumnya digunakan oleh 38 orang, dan sekarang hanya digunakan oleh 32 orang dari total responden. 5 orang responden beralih ke Lazada dan 11 orang responden meninggalkan Lazada.

Blibli.com sebelumnya digunakan oleh 20 orang dan sekarang digunakan oleh 14 orang. Blibli.com mendapat 2 orang dan kehilangan 8 orang.

JD.id sebelumnya digunakan oleh 14 orang dan sekarang juga digunakan oleh 10 orang. Jd.id mendapat 2 orang dan kehilangan 6 orang.

Responden yang sebelumnya juga menggunakan situs lain ada 4, dan sekarang ada 2 responden yang menggunakan situs lain. 2 responden beralih kesitus lain.

Perpindahan penggunaan situs belanja e-commerce yang dilakukan oleh responden dikarenakan beberapa alasan Alasan yang dikemukakan oleh responden dalam memilih situs *e-commerce* disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.4 Alasan Responden Memilih Situs E-Commerce

Alasan Memilih Situs <i>E-Commerce</i>	Toko Pedia	Shope e	Buka Lapak	Laza da	Blibli. Com	Jd.I d
Banyak Promo	18	20	-	-	-	-
Ongkir Lebih Murah	-	11	-	10	5	-
Terpengaruh Iklan	12	2	5	-	4	-
Saran Dari Teman	-	-	-	-	3	2
Aplikasi Mudah Digunakan	-	7	7	8	-	-
Pembayaran Mudah Dilakukan	-	9	4	-	-	-
Harga Produk Lebih Murah	16	18	4	9	-	5
Sekedar Mencoba	2	-	6	5	2	3
Keamanan Lebih Terjamin	-	1	-	-	-	-
Jumlah	48	68	26	32	21	10

Dari data diatas dapat diketahui bahwa responden banyak menggunakan Shopee karena banyak promo, ongkos kirim lebih murah, harga produk lebih murah, pembayaran mudah dilakukan, aplikasi mudah digunakan, keamanan lebih terjamin. Tokopedia dipilih karena banyak promo, terpengaruh iklan, harga produk lebih murah, dan sekedar mencoba. Lazada dipilih karena ongkos kirim lebih murah, aplikasi mudah digunakan, harga produk lebih murah dan sekedar mencoba. Bukalapak dipilih karena harga produk lebih murah, banyak promo,

terpengaruh iklan, sekedar mencoba dan aplikasi mudah digunakan. Jd.id dipilih karena harga produk lebih murah, sekedar mencoba dan saran dari teman.

Harga produk lebih murah merupakan alasan yang banyak dipilih oleh responden dalam menggunakan situs *e-commers*. Selain itu Banyak promo dan Ongkos kirim yang lebih murah juga merupakan alasan lain yang dipilih responden dalam menggunakan situs *e-commerse*. Beberapa responden juga mengaku hanya sekedar mencoba dan terpengaruh dengan teman .

Secara lebih rinci, data perolehan dan kehilangan pengguna pada setiap situs belanja *e-commerse* diperlihatkan dalam tabel diatas. Baris tabel menunjukkan total kehilangan pengguna dari masing – masing situs yang beralih ke situs lain. Kolom menunjukkan perolehan masing – masing situs.

Tabel 4.5 Pola Perpindahan penggunaan situs belanja *e-commerse*

Beralih ke situs	Situs <i>e- commerce</i>	Mendapat dari situs							Total kehilangan	Pengguna sebelumnya
		Tokopedia	Shopee	Bukalapak	Lazada	Blibli.com	Jd.id	Lainnya		
Tokopedia	32	2	0	0	0	0	0	0	2	34
Shopee	3	51	1	3	0	0	0	0	7	58
Buka lapak	4	3	23	2	0	0	0	0	9	32
Lazada	4	4	0	27	1	2	0	0	11	38
Blibli.com	2	5	1	0	12	0	0	0	8	20
Jd.id	3	2	1	0	0	8	0	0	6	14
Lainnya	0	1	0	0	1	0	2	0	2	4
Total perolehan	16	17	3	5	2	2	0	45		
Pengguna saat ini	48	68	26	32	14	10	2			200

Dari tabel diatas dapat dilihat perpindahan yang terjadi pada masing – masing situs dijelaskan sebagai berikut :

- Tokopedia :

Pelanggan yang tetap menggunakan Tokopedia : 32 orang

Perpindahan dari Shopee ke Tokopedia : 3 orang

☒ Shopee :

Pelanggan yang tetap menggunakan Shopee	: 51 orang
Pelanggan Shopee yang beralih ke Tokopedia	: 3 orang
Pelanggan Shopee yang beralih ke Buka Lapak	: 1 orang
Pelanggan Shopee yang beralih ke Lazada	: 3 orang

☒ BukaLapak :

Pelanggan yang tetap menggunakan Buka Lapak	: 23 orang
Pelanggan Buka Lapak yang beralih ke Tokopedia	: 4 orang
Pelanggan Buka Lapak yang beralih ke Shopee	: 3 orang
Pelanggan Buka Lapak yang beralih ke Lazada	: 2 orang

☒ Lazada :

Pelanggan yang tetap menggunakan Lazada	: 27 orang
Pelanggan Lazada yang beralih ke Tokopedia	: 4 orang
Pelanggan Lazada yang beralih ke Shopee	: 4 orang
Pelanggan Lazada yang beralih ke Blibli.com	: 1 orang
Pelanggan Lazada yang beralih ke JD.id	: 2 orang

☒ Blibli.com :

Pelanggan yang tetap menggunakan Blibli.com	: 12 orang
Pelanggan Blibli.com yang beralih ke Tokopedia	: 2 orang
Pelanggan Blibli.com yang beralih ke Shopee	: 5 orang
Pelanggan Blibli.com yang beralih ke Bukalapak	: 1 orang

☒ JD.id :

Pelanggan yang tetap menggunakan JD.id	: 8 orang
Pelanggan JD.id yang beralih ke Tokopedia	: 3 orang
Pelanggan JD.id yang beralih ke Shopee	: 2 orang
Pelanggan JD.id yang beralih ke Bukalapak	: 1 orang

☒ Situs lain :

- | | |
|---|-----------|
| Pelanggan yang tetap menggunakan Situs lain | : 2 orang |
| Pelanggan Situs lain yang beralih ke Shopee | : 1 orang |
| Pelanggan situs lain yang beralih ke Blibli.com | : 1 orang |

Maka dapat dilihat ada total 45 orang dari 200 responden yang mencoba beralih ke situs lain. Dan ada 155 orang yang masih tetap memakai situs yang sama.

4.2.2 Menghitung Probabilitas Transisi

Perpindahan penggunaan situs belanja *e-commerce* yang dilakukan oleh responden dapat dihitung probabilitas transisinya dengan rumus :

$$P_{ij} = \frac{n_{ij}(t)}{n_i(t)}$$

Keterangan :

$n_{ij}(t)$: data perpindahan merek i ke j

$n_i(t)$: jumlah pengguna sebelumnya

Perhitungan Probabilitas diambil dari tabel 4.5 dapat dihitung sebagai berikut :

- Probabilitas perpindahan merek pelanggan Tokopedia

Pelanggan yang tetap menggunakan Tokopedia : $\frac{32}{34} = 0,94$

Perpindahan dari Shopee ke Tokopedia : $\frac{3}{34} = 0,08$

Perpindahan dari BukaLapak ke Tokopedia : $\frac{4}{34} = 0,11$

Perpindahan dari Lazada ke Tokopedia : $\frac{4}{34} = 0,11$

Perpindahan dari Blibli.com ke Tokopedia : $\frac{2}{34} = 0,05$

Perpindahan dari JD.id ke Tokopedia : $\frac{3}{34} = 0,08$

Perpindahan dari situs lainnya ke Tokopedia : $\frac{0}{34} = 0$

- Probabilitas perpindahan merek pelanggan Shopee

$$\text{Perpindahan dari Tokopedia ke Shopee} : \frac{2}{58} = 0,03$$

$$\text{Pelanggan yang tetap menggunakan Shopee} : \frac{51}{58} = 0,87$$

$$\text{Perpindahan dari BukaLapak ke Shopee} : \frac{3}{58} = 0,05$$

$$\text{Perpindahan dari Lazada ke Shopee} : \frac{4}{58} = 0,07$$

$$\text{Perpindahan dari Blibli.Com ke Shopee} : \frac{5}{58} = 0,08$$

$$\text{Perpindahan dari JD.id ke Shopee} : \frac{2}{58} = 0,03$$

$$\text{Perpindahan dari situs lainnya ke Shopee} : \frac{1}{58} = 0,01$$

- Probabilitas perpindahan merek pelanggan Bukalapak

$$\text{Perpindahan dari Tokopedia ke Bukalapak} : \frac{0}{32} = 0$$

$$\text{Perpindahan dari Shopee ke Bukalapak} : \frac{1}{32} = 0,03$$

$$\text{Pelanggan yang tetap menggunakan Bukalapak} : \frac{23}{32} = 0,71$$

$$\text{Perpindahan dari Lazada ke Bukalapak} : \frac{0}{32} = 0$$

$$\text{Perpindahan dari Blibli.com ke Bukalapak} : \frac{1}{32} = 0,03$$

$$\text{Perpindahan dari JD.id ke Bukalapak} : \frac{1}{32} = 0,03$$

$$\text{Perpindahan dari situs lain ke Bukalapak} : \frac{0}{32} = 0$$

- Probabilitas perpindahan merek pelanggan Lazada

$$\text{Perpindahan dari Tokopedia ke Lazada} : \frac{0}{38} = 0$$

$$\text{Perpindahan dari Shopee ke Lazada} : \frac{3}{38} = 0,07$$

$$\text{Perpindahan dari Bukalapak ke Lazada} : \frac{2}{38} = 0,05$$

$$\text{Pelanggan yang tetap menggunakan Lazada} : \frac{27}{38} = 0,71$$

$$\text{Perpindahan dari Blibli.com ke Lazada} : \frac{0}{38} = 0$$

Perpindahan dari JD.id ke Lazada : $\frac{0}{38} = 0$

Perpindahan dari situs lainnya ke Lazada : $\frac{0}{38} = 0$

- Probabilitas perpindahan merek pelanggan Blibli.com

Perpindahan dari Tokopedia ke Blibli.com : $\frac{0}{20} = 0$

Perpindahan dari Shopee ke Blibli.com : $\frac{0}{20} = 0$

Perpindahan dari Bukalapak ke Blibli.com : $\frac{0}{20} = 0$

Perpindahan dari Lazada ke Blibli.com : $\frac{1}{20} = 0,05$

Pelanggan yang tetap menggunakan Bibli.com : $\frac{12}{20} = 0,6$

Perpindahan dari JD.id ke Blibli.com : $\frac{0}{20} = 0$

Perpindahan dari Situs lainnya ke Blibli.com : $\frac{1}{20} = 0,05$

- Probabilitas perpindahan merek pelanggan JD.id

Perpindahan dari Tokopedia ke JD.id : $\frac{0}{14} = 0$

Perpindahan dari Shopee ke JD.id : $\frac{0}{14} = 0$

Perpindahan dari Bukalapak ke JD.id : $\frac{0}{14} = 0$

Perpindahan dari Lazada ke JD.id : $\frac{2}{14} = 0,14$

Perpindahan dari Blibli.com ke JD.id : $\frac{0}{14} = 0$

Pelanggan yang tetap menggunakan JD.id : $\frac{8}{14} = 0,57$

Perpindahan ke Situs lain ke JD.id : $\frac{0}{14} = 0$

- Probabilitas perpindahan merek pelanggan Situs lain

Perpindahan dari Tokopedia ke situs lain : $\frac{0}{4} = 0$

Perpindahan dari Shopee ke situs lain : $\frac{0}{4} = 0$

Perpindahan dari Bukalapak ke situs lain : $\frac{0}{4} = 0$

Perpindahan dari Lazada ke situs lain : $\frac{0}{4} = 0$

Perpindahan dari Blibli.com ke situs lain : $\frac{0}{4} = 0$

Perpindahan Jd.id ke situs lain : $\frac{0}{4} = 0$

Pelanggan yang Tetap menggunakan situs lain : $\frac{2}{4} = 0,5$

Dari data diatas juga dapat diketahui Market share periode pertama sebagai berikut :

- Tokopedia : $\frac{48}{200} = 0,24$
- Shopee : $\frac{68}{200} = 0,34$
- Buka Lapak : $\frac{26}{200} = 0,13$
- Lazada : $\frac{32}{200} = 0,16$
- Blibli.com : $\frac{14}{200} = 0,07$
- JD.id : $\frac{10}{200} = 0,05$
- Situs Lain : $\frac{2}{200} = 0,01$

Asumsi probabilitas transisi perpindahan situs belanja *online e-commerce* oleh responden dapat kita lihat dalam tabel 4.6

Tabel 4.6 Probabilitas Transisi

Dari situs	Situs e-commerce	Ke situs						
		Tokopedia	Shopee	Bukalapak	Lazada	Blibli.com	Jd.id	Lainnya
Tokopedia	0,94	0,03	0	0	0	0	0	0
Shopee	0,08	0,87	0,03	0,07	0	0	0	0
Buka lapak	0,11	0,05	0,71	0,05	0	0	0	0
Lazada	0,11	0,07	0	0,71	0,05	0,14	0	0
Blibli.com	0,05	0,08	0,03	0	0,60	0	0	0
Jd.id	0,08	0,03	0,03	0	0	0,57	0	0
Lainnya	0	0,01	0	0	0,05	0	0,50	
	<i>Market share saat ini</i>	0,24	0,34	0,13	0,16	0,07	0,05	0,01

4.2.3 Menghitung Market Share Periode Mendatang

Berdasarkan Tabel 4.6 Matriks probabilitas transisi dapat ditulis sebagai berikut :

$$P = \begin{bmatrix} 0,94 & 0,03 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,08 & 0,87 & 0,03 & 0,07 & 0 & 0 & 0 \\ 0,11 & 0,05 & 0,71 & 0,05 & 0 & 0 & 0 \\ 0,11 & 0,07 & 0 & 0,71 & 0,05 & 0,14 & 0 \\ 0,05 & 0,08 & 0,03 & 0 & 0,60 & 0 & 0 \\ 0,08 & 0,03 & 0,03 & 0 & 0 & 0,57 & 0 \\ 0 & 0,01 & 0 & 0 & 0,05 & 0 & 0,50 \end{bmatrix}$$

Vektor state dari probabilitas *market share* dapat ditulis sebagai berikut :

$$X(0) = \begin{bmatrix} 0,24 \\ 0,34 \\ 0,13 \\ 0,16 \\ 0,07 \\ 0,05 \\ 0,01 \end{bmatrix}$$

Menghitung pangsa pasar periode yang akan datang dapat menggunakan rumus :

$$P = \begin{bmatrix} P_{00} & P_{01} & P_{02} & \dots & P_{0j} \\ P_{10} & P_{11} & P_{12} & \dots & P_{ij} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{i0} & P_{i1} & P_{i2} & \dots & P_{ij} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ \dots \\ m \end{bmatrix}$$

Menghitung besar *market share* dimasa mendatang dapat dituliskan :

$$A(1) = \begin{bmatrix} 0,94 & 0,03 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,08 & 0,87 & 0,03 & 0,07 & 0 & 0 & 0 \\ 0,11 & 0,05 & 0,71 & 0,05 & 0 & 0 & 0 \\ 0,11 & 0,07 & 0 & 0,71 & 0,05 & 0,14 & 0 \\ 0,05 & 0,08 & 0,03 & 0 & 0,60 & 0 & 0 \\ 0,08 & 0,03 & 0,03 & 0 & 0 & 0,57 & 0 \\ 0 & 0,01 & 0 & 0 & 0,05 & 0 & 0,50 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,24 \\ 0,34 \\ 0,13 \\ 0,16 \\ 0,07 \\ 0,05 \\ 0,01 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,31 \\ 0,38 \\ 0,10 \\ 0,13 \\ 0,07 \\ 0,05 \\ 0,00 \end{bmatrix}$$

Perhitungan merk Tokopedia (baris pertama x kolom pertama) :

- Kemampuan Tokopedia untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0,94 \times 0,24 = 0,22$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0,08 \times 0,24 = 0,01$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,11 \times 0,24 = 0,03$

- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,11 \times 0,24 = 0,03$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,05 \times 0,24 = 0,01$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,08 \times 0,24 = 0,01$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,24 = 0$

Perhitungan merk Shopee (baris kedua x kolom pertama) :

- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0,03 \times 0,34 = 0,01$
- Kemampuan Shopee untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Shopee : $0,87 \times 0,34 = 0,29$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,05 \times 0,34 = 0,02$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,07 \times 0,34 = 0,02$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,08 \times 0,34 = 0,03$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,03 \times 0,34 = 0,01$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0,01 \times 0,34 = 0,00$

Perhitungan merk Bukalapak (baris ketiga x kolom pertama) :

- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,13 = 0$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0,03 \times 0,13 = 0,003$

- Kemampuan Bukalapak untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,71 \times 0,13 = 0,09$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0 \times 0,13 = 0$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,03 \times 0,13 = 0,003$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,03 \times 0,13 = 0,003$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,13 = 0$

Perhitungan merk Lazada (baris keempat x kolom pertama) :

- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,16 = 0$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0,07 \times 0,16 = 0,01$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,05 \times 0,16 = 0,008$
- Kemampuan Lazada untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Lazada : $0,71 \times 0,16 = 0,11$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0 \times 0,16 = 0$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0 \times 0,16 = 0$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,16 = 0$

Perhitungan merk Blibli.Com (baris kelima x kolom pertama) :

- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,07 = 0$

- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0 \times 0,07 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0 \times 0,07 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,05 \times 0,07 = 0,003$
- Kemampuan Blibli.Com untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,60 \times 0,07 = 0,04$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0 \times 0,07 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0,05 \times 0,07 = 0,003$

Perhitungan merk Jd.Id (baris keenam x kolom pertama) :

- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,05 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0 \times 0,05 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0 \times 0,05 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,14 \times 0,05 = 0,007$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com: $0 \times 0,05 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,57 \times 0,05 = 0,02$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,05 = 0$

Perhitungan merk Situs lainnya (baris ketujuh x kolom pertama) :

- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com: $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id: $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0,50 \times 0,01 = 0,00$

Maka diperoleh market share periode selanjutnya adalah

$$A(1) = A(0) \times P$$

$$A(1) = [0,31 \ 0,38 \ 0,10 \ 0,13 \ 0,05 \ 0,03 \ 0,00]$$

Dari hasil diatas maka *market share* periode kedua adalah

- Tokopedia 31%,
- Shopee 38%,
- Bukalapak 10%,
- Lazada 13%,
- Blibli.com 5%,
- JD.id 3%,
- Situs lain hanya 0%.

Untuk menghitung *market share* pada periode ketiga, maka bisa digunakan rumus :

$$A(2) = A(1) \times P$$

$$A(2) = \begin{bmatrix} 0,94 & 0,03 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,08 & 0,87 & 0,03 & 0,07 & 0 & 0 & 0 \\ 0,11 & 0,05 & 0,71 & 0,05 & 0 & 0 & 0 \\ 0,11 & 0,07 & 0 & 0,71 & 0,05 & 0,14 & 0 \\ 0,05 & 0,08 & 0,03 & 0 & 0,60 & 0 & 0 \\ 0,08 & 0,03 & 0,03 & 0 & 0 & 0,57 & 0 \\ 0 & 0,01 & 0 & 0 & 0,05 & 0 & 0,50 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,31 \\ 0,38 \\ 0,10 \\ 0,13 \\ 0,05 \\ 0,03 \\ 0,01 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,40 \\ 0,41 \\ 0,07 \\ 0,09 \\ 0,02 \\ 0,01 \\ 0,00 \end{bmatrix}$$

Perhitungan merk Tokopedia (baris pertama x kolom pertama) :

- Kemampuan Tokopedia untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0,94 \times 0,31 = 0,29$ \square
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0,08 \times 0,31 = 0,02$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,11 \times 0,31 = 0,03$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,11 \times 0,31 = 0,03$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,05 \times 0,31 = 0,01$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,08 \times 0,31 = 0,02$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya : $0 \times 0,31 = 0$

Perhitungan merk Shopee (baris kedua x kolom pertama) :

- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0,03 \times 0,38 = 0,01$
- Kemampuan Shopee untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Shopee : $0,87 \times 0,38 = 0,33$

- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,05 \times 0,38 = 0,01$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,07 \times 0,38 = 0,02$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,08 \times 0,38 = 0,03$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,03 \times 0,38 = 0,01$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0,01 \times 0,38 = 0,003$

Perhitungan merk Bukalapak (baris ketiga x kolom pertama) :

- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,10 = 0$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0,03 \times 0,10 = 0,003$
- Kemampuan Bukalapak untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,71 \times 0,10 = 0,07$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0 \times 0,10 = 0$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,03 \times 0,10 = 0,003$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,03 \times 0,10 = 0,003$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,10 = 0$

Perhitungan merk Lazada (baris keempat x kolom pertama) :

- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,13 = 0$

- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0,07 \times 0,13 = 0,008$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,05 \times 0,13 = 0,006$
- Kemampuan Lazada untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Lazada : $0,71 \times 0,13 = 0,08$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0 \times 0,13 = 0$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0 \times 0,13 = 0$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,13 = 0$

Perhitungan merk Blibli.Com (baris kelima x kolom pertama) :

- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,05 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0 \times 0,05 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0 \times 0,05 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,05 \times 0,05 = 0,002$
- Kemampuan Blibli.Com untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,60 \times 0,05 = 0,02$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0 \times 0,05 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0,05 \times 0,05 = 0,002$

Perhitungan merk Jd.Id (baris keenam x kolom pertama) :

- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,03 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0 \times 0,03 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0 \times 0,03 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,14 \times 0,03 = 0,004$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com: $0 \times 0,03 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,57 \times 0,03 = 0,01$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,03 = 0$

Perhitungan merk Situs lainnya (baris ketujuh x kolom pertama) :

- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,00 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0 \times 0,00 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0 \times 0,00 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0 \times 0,00 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com: $0 \times 0,00 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id: $0 \times 0,00 = 0$
- Kemampuan Situs lainnya untuk untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0,50 \times 0,00 = 0,00$

Maka diperoleh *market share* periode ketiga adalah

$$A(1) = [0,40 \ 0,41 \ 0,07 \ 0,09 \ 0,02 \ 0,01 \ 0,00]$$

Pada periode ketiga

- Tokopedia mendapat 40%,
- Shopee Mendapat 41%,
- Bukalapak 7%,
- Lazada 9%,
- Blibli.com 2%,
- Jd.id 1%.
- Situs lain 0%.

Untuk menghitung *market share* pada periode ketiga, maka bisa digunakan rumus :

$$A(3) = A(2) \times P$$

$$A(2) = \begin{bmatrix} 0,94 & 0,03 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,08 & 0,87 & 0,03 & 0,07 & 0 & 0 & 0 \\ 0,11 & 0,05 & 0,71 & 0,05 & 0 & 0 & 0 \\ 0,11 & 0,07 & 0 & 0,71 & 0,05 & 0,14 & 0 \\ 0,05 & 0,08 & 0,03 & 0 & 0,60 & 0 & 0 \\ 0,08 & 0,03 & 0,03 & 0 & 0 & 0,57 & 0 \\ 0 & 0,01 & 0 & 0 & 0,05 & 0 & 0,50 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,40 \\ 0,41 \\ 0,07 \\ 0,09 \\ 0,02 \\ 0,01 \\ 0,00 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,48 \\ 0,44 \\ 0,04 \\ 0,07 \\ 0,01 \\ 0,00 \\ 0,00 \end{bmatrix}$$

Perhitungan merk Tokopedia (baris pertama x kolom pertama) :

- Kemampuan Tokopedia untuk menguasai langgannya sendiri dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0,94 \times 0,40 = 0,37$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0,08 \times 0,40 = 0,02$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,11 \times 0,40 = 0,03$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,11 \times 0,40 = 0,03$

- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,05 \times 0,40 = 0,01$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,08 \times 0,4 = 0,02$
- Kemampuan Tokopedia untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,40 = 0$

Perhitungan merk Shopee (baris kedua x kolom pertama) :

- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0,03 \times 0,41 = 0,01$
- Kemampuan Shopee untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Shopee : $0,87 \times 0,41 = 0,35$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,05 \times 0,41 = 0,02$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,07 \times 0,41 = 0,02$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,08 \times 0,41 = 0,03$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,03 \times 0,41 = 0,01$
- Kemampuan Shopee untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0,01 \times 0,41 = 0,00$

Perhitungan merk Bukalapak (baris ketiga x kolom pertama) :

- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,07 = 0$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0,03 \times 0,07 = 0,00$
- Kemampuan Bukalapak untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,71 \times 0,07 = 0,04$

- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0 \times 0,07 = 0$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,03 \times 0,07 = 0,002$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,03 \times 0,07 = 0,002$
- Kemampuan Bukalapak untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,07 = 0$

Perhitungan merk Lazada (baris keempat x kolom pertama) :

- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,09 = 0$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0,07 \times 0,09 = 0,006$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0,05 \times 0,09 = 0,004$
- Kemampuan Lazada untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Lazada : $0,71 \times 0,09 = 0,06$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0 \times 0,09 = 0$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0 \times 0,09 = 0$
- Kemampuan Lazada untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,09 = 0$

Perhitungan merk Blibli.Com (baris kelima x kolom pertama) :

- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,02 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0 \times 0,02 = 0$

- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0 \times 0,02 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,05 \times 0,02 = 0,001$
- Kemampuan Blibli.Com untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Blibli.Com : $0,60 \times 0,02 = 0,01$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0 \times 0,02 = 0$
- Kemampuan Blibli.Com untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0,05 \times 0,02 = 0,001$

Perhitungan merk Jd.Id (baris keenam x kolom pertama) :

- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0,14 \times 0,01 = 0,001$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com: $0 \times 0,01 = 0$
- Kemampuan Jd.Id untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Jd.Id : $0,57 \times 0,01 = 0,005$
- Kemampuan Jd.Id untuk mendapatkan langganan Situs lainnya dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0 \times 0,01 = 0$

Perhitungan merk Situs lainnya (baris ketujuh x kolom pertama) :

- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Tokopedia dikalikan bagian pasar Tokopedia : $0 \times 0,00$

- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Shopee dikalikan bagian pasar Shopee : $0 \times 0,00$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Bukalapak dikalikan bagian pasar Bukalapak : $0 \times 0,00$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Lazada dikalikan bagian pasar Lazada : $0 \times 0,00$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Blibli.Com dikalikan bagian pasar Blibli.Com: $0 \times 0,00$
- Kemampuan Situs lainnya untuk mendapatkan langganan Jd.Id dikalikan bagian pasar Jd.Id: $0 \times 0,00$
- Kemampuan Situs lainnya untuk menguasai langganannya sendiri dikalikan bagian pasar Situs lainnya: $0,50 \times 0,00$

Maka diperoleh *market share* 2022 adalah

$$A(3) = [0,48 \quad 0,44 \quad 0,06 \quad 0,08 \quad 0,02 \quad 0,01 \quad 0,00]$$

Pada periode ketiga

- Tokopedia mendapat 48%,
- Shopee Mendapat 44%,
- Bukalapak 4%,
- Lazada 7%,
- Blibli.com 1%,
- Jd.id 0%.
- Situs lain 0%.

Market Share Situs Belanja *Online* e-commerce yang digunakan mahasiswa UIN Sumatera Utara Medan dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.7 Persentase Market Share Untuk Periode Selanjutnya

Situs Belanja Online	Market Share 2019	Market Share 2020	Market Share 2021	Market share 2022
Tokopedia	24%	31%	40%	48%
Shopee	34%	38%	41%	44%
Buka Lapak	13%	10%	7%	4%
Lazada	16%	13%	9%	7%
Blibli.com	7%	5%	2%	1%
JD.id	5%	3%	1%	0%
Lainnya	1%	0%	0%	0%
Jumlah	100%	100%	100%	100%

Dari Tabel diatas dapat dilihat Tokopedia mengalami kenaikan dari periode pertama hingga periode ketiga, pada periode pertama 24% lalu naik menjadi 31% dan kemudian naik lagi menjadi 40% dan pada periode keempat 48%.

Shopee juga mengalami kenaikan dari 34% pada pertama lalu naik pada periode kedua yaitu 38%, pada periode ketiga juga mengalami kenaikan menjadi 41%. Dan periode keempat menjadi 44%

Bukalapak mengalami penurunan, pada periode pertama 13% kemudian turun menjadi 10% pada periode kedua dan turun menjadi 7% pada periode ketiga. Periode keempat sebesar 4%

Lazada juga mengalami penurunan dari 16% pada periode pertama menjadi 13% pada periode kedua dan menjadi 9% pada periode ketiga. Dan periode keempat 7%

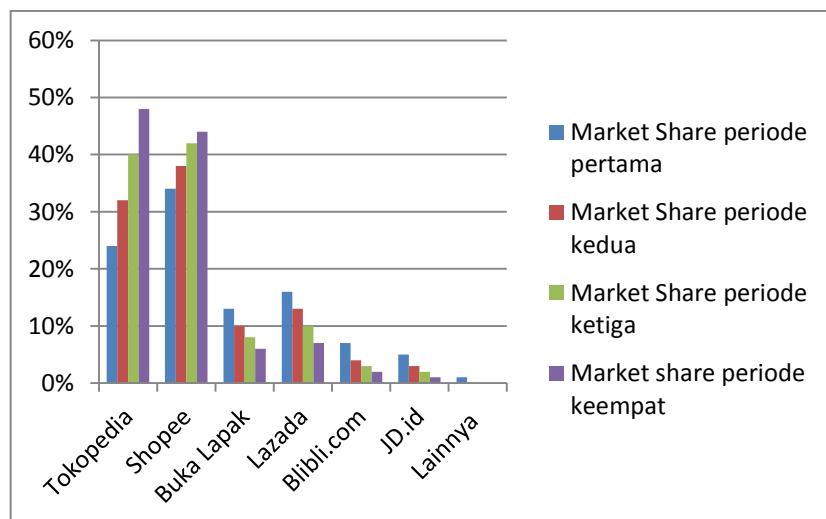
Blibli mengalami penurunan dari 7% menjadi 5% pada periode kedua dan 2% pada periode ketiga. Pada periode keempat sebesar 1%.

JD.id mengalami penurunan dari 5% menjadi 3% dan menjadi 1% pada periode ketiga. Pada periode keempat 0%.

Situs lain juga mengalami penurunan dari 1% menjadi 0% kemudian menjadi 0% pada periode ketiga dan keempat.

Berikut grafik lengkap untuk pergeseran market share situs belanja *Online*

:



Gambar 4.8 Market Share masing - masing situs

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil dari penelitian ini adalah :

Sampai tahun 2022, diprediksi Shopee dan Tokopedia akan menjadi situs yang masih banyak diminati mahasiswa karena presentase penggunaannya masih tetap naik. Sedangkan Bukalapak, Lazada, Blibli.com, dan JD.id mengalami pgeseran peminatan.

Banyaknya promosi merupakan alasan yang banyak dipilih responden dalam menggunakan situs *e-commerce*. Selain itu harga dan ongkos kirim yang lebih murah juga menjadi pilihan responden dalam menentukan situs *e-commerce* yang akan digunakan.

5.2 Saran

Penelitian berikutnya sebaiknya menggunakan metode lain agar dapat dibandingkan dengan dengan penelitian ini. Penelitian berikutnya juga diharapkan lebih dikembangkan dengan meneliti lebih banyak situs *e-commerce* lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakri, NurJannah. 2018. *Analisis Persaingan Industri Televisi Berbayar Menggunakan RantaiMarkov (Studi Kasus: Pt. Indonusa Telemedia (Transvision) Versus Televisi Berbayar Lainnya Di Kota Makassar Tahun 2017)*. Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Durianto, D. S. dan Sitinjak. 2001. *Strategi Menaklukkan Pasar Melalui Riset Ekuitas dan Perilaku Merek*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Fauziah. 2020. *Strategi Komunikasi Bisnis Online Shop “Shoppe” Dalam Meningkatkan Penjualan*. Jakarta : Universitas 17 Agustus 1945
- Hermilda, Yugi. 2010. *Aplikasi Rantai Markov Dalam Menganalisis Perpindahan Tempat Belanja (Studi Kasus Pada Konsumen Yang Berbelanja Di Pasar Modern Kota Semarang)*. Program Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang
- Kurniawati, Tri Hidayah. 2012. *Aplikasi Rantai Markov Dalam Menganalisis Pangsa Pasar Terhadap Produk Sabun Mandi Kesehatan (Lifebuoy, Dettol, Nuvo, dan Medicare)*. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran“
- Masuku, Fatimah N. 2018. *Analisis Rantai Markov Untuk Memprediksi Perpindahan Konsumen Maskapai Penerbangan Rute Manado-Jakarta*. Program Studi Matematika, FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Pratiwi, Meliana. 2019. *Analisis Strategi E-Marketing Pada E-Commerce Hijup*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Ramadhaniah, Marinda Asih. 2009. *Memprediksi Probabilitas Market Share Pada Penggunaan Kartu Telepon Seluler Sistem Prabayar Di Kalangan Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Rantai Markov (Studi Kasus : Mahasiswa Statistika Fmipa Unmultahun 2009)* Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alamuniversitas Mulawarman Samarinda

Saputra, Dimas Rahmat. 2018. *Penggunaan Rantai Markov Pada Perhitungan Persediaan Barang Menggunakan Peluang Steady-State*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung Bandar Lampung.

Suyanto, M. 2003. *Strategi Periklanan Pada E-Commerse Perusahaan Top Dunia*. Yogyakarta : Andi

Subagyo, Pangestu, Asri, Marwan dan Handoko, T. Hani. 1983. *Dasar - Dasar Operation Research*. Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta

Tumanggor, Sabam D. 2011. *Analisis Perpindahan Merek Produk Minyak Goreng Dengan Menggunakan Rantai Markov*. Medan: Universitas Sumatera Utara

Windar, Gindo Bakti Sitindo. 2010. *Analisis Perpindahan Merek Handphone Dengan Menggunakan Rantai Markov*. Medan : Universitas Sumatea Utara

LAMPIRAN

Data Responden

Jurusan	Jumlah
Matematika	78
Akutansi Syariah	9
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah	21
Bimbingan Konseling Islam	6
Perbankan Syariah	4
Ekonomi Islam	1
Pendidikan Matematika	22
Fisika	14
Ilmu Komputer	11
Biologi	7
Ilmu kesehatan masyarakat	10
Sistem informasi	9
Pendidikan bahasa inggris	8

Data pengguna situs belanja *Online*

Situs Belanja <i>Online</i>	Jumlah Pengguna saat ini
Tokopedia	48
Shopee	68
Buka Lapak	26
Lazada	32
Blibli.com	14
JD.id	10
Lainnya	2

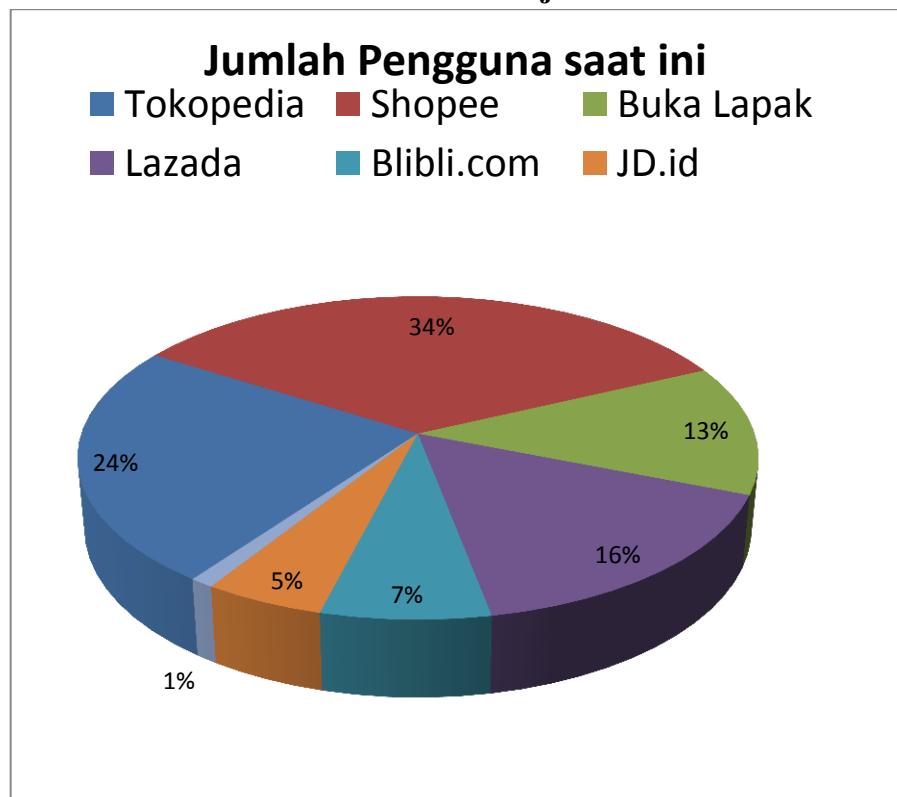
Alasan Responden Memilih Situs E-Commerse

Alasan Memilih Situs E-Commerse	Toko Pedia	Shope e	Buka Lapak	Laza da	Blibli. Com	Jd.I d
Banyak Promo	18	20	-	-	-	-
Ongkir Lebih Murah	-	11	-	10	5	-
Terpengaruh Iklan	12	2	5	-	4	-
Saran Dari Teman	-	-	-	-	3	2
Aplikasi Mudah Digunakan	-	7	7	8	-	-
Pembayaran Mudah Dilakukan	-	9	4	-	-	-
Harga Produk Lebih Murah	16	18	4	9	-	5
Sekedar Mencoba	2	-	6	5	2	3
Keamanan Lebih Terjamin	-	1	-	-	-	-

Penggunaan situs belanja *Online* periode sebelumnya

situs belanja <i>Online</i>	Jumlah pengguna sebelumnya
Tokopedia	34
Shopee	58
Buka Lapak	32
Lazada	38
Blibli.com	20
JD.id	14
Lainnya	4

Persentase situs belanja *Online*



Persentase Pengguna situs belanja *Online* periode sebelumnya

