ANALISIS PERSAINGAN LAYANAN TRANSPORTASI *ONLINE* DI PONTIANAK MENGGUNAKAN RANTAI MARKOV

RUDI ISWAHYUDI
H1011181057

SKRIPSI

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

ANALISIS PERSAINGAN LAYANAN TRANSPORTASI *ONLINE* DI PONTIANAK MENGGUNAKAN RANTAI MARKOV

RUDI ISWAHYUDI
H1011181057

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Matematika pada Program Studi Matematika

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Analisis Persaingan Layanan Transportasi *online* di Pontianak Menggunakan Rantai Markov
Nama Mahasiswa	: Rudi Iswahyudi
NIM	: H1011181057
Jurusan/Program Studi	: Matematika/Matematika
Tanggal Lulus	: 30 Juli 2024
SK Pembimbing	: No. 2583/UN22.8/TD.06/2023/Tanggal 04 Juli 2023
SK Penguji	: No. 2154/UN22.8/TD.06/2024/Tanggal 25 Juli 2024

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Helmi, M.Si.	Fransiskus Fran, S.Si, M.Si
NIP 196410171998021001	NIP 198804152019031014

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Meliana Pasaribu, M.Sc	Dr. Bayu Prihandono, M.Sc
NIP 198710192019032006	NIP 197911152005011003

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Drs. Helmi, M.Si.	Fransiskus Fran, S.Si, M.Si
NIP 196410171998021001	NIP 198804152019031014

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si
NIP: 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rudi Iswahyudi
NIM	: H1011181057
Program Studi/ Jurusan	: Matematika/Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyatan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 15 Juli 2024



Rudi Iswahyudi
H1011181057

Analisis Persaingan Layanan Transportasi *online* di Pontianak Menggunakan Rantai Markov

Abstrak

Pertumbuhan pesat layanan transportasi *online* dalam beberapa tahun terakhir telah menciptakan persaingan ketat antar penyedia layanan. Hal tersebut secara signifikan mempengaruhi perilaku pengguna layanan, terutama pada kasus *Brand Switching*. Kota Pontianak juga terkena imbas dari kasus *Brand Switching* yang cukup sering terjadi. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis probabilitas transisi perilaku *Brand Switching* dari pengguna jasa. Metode yang digunakan untuk menganalisis adalah metode Rantai Markov. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan diperoleh dengan cara menyebar kuesioner kepada pengguna layanan transportasi *online*. Dari 100 responden terdapat 27 responden yang awalnya menggunakan layanan transportasi *online* Gojek, hanya tersisa 11 responden setelah sebagian besar beralih ke tiga layanan transportasi *online* lainnya. Namun, dari tiga layanan lain tersebut, jumlah responden yang beralih ke Gojek turun menjadi 22. Layanan Grab, yang awalnya digunakan oleh 25 responden, meningkat menjadi 31 responden. Layanan Maxim, yang awalnya memiliki 34 responden, bertambah menjadi 35 responden setelah menerima pengguna dari layanan lain. Sementara itu, layanan Shopee, yang awalnya digunakan oleh 14 responden, turun menjadi 12 responden. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pola transisi yang signifikan di antara berbagai merek penyedia jasa transportasi *online*, dengan Maxim menjadi pilihan utama dibandingkan dengan merek transportasi lainnya, diikuti oleh Grab, Gojek, dan Shopee. Kondisi *steady state* akan tercapai pada periode ke-12, yaitu dalam 12 tahun ke depan, yakni pada tahun 2036. Probabilitas masing-masing penyedia jasa transportasi *online* adalah sebagai berikut: Gojek 0,2053, Grab 0,3258, Maxim 0,3649, dan Shopee 0,1040.

Kata Kunci: *Kualitas layanan, Brand Switching, Probabilitas Transisi.*

Analysis of Online Transportation Service Competition in Pontianak Using Markov Chains

Abstract

The rapid growth of online transportation services in recent years has created intense competition among service providers. This phenomenon has significantly influenced user behavior, particularly in the case of brand switching. The city of Pontianak has also been affected by frequent cases of brand switching. This study aims to analyze the transition probabilities of brand switching behavior among service users. The method used for this analysis is the Markov Chain method. The data used in this study are primary data obtained by distributing questionnaires to users of online transportation services. Out of 100 respondents, 27 initially used Gojek online transportation service, but only 11 remained after most switched to three other online transportation services. However, among these three services, the number of respondents switching back to Gojek dropped to 22. Grab, which initially had 25 respondents, increased to 31 respondents. Maxim, which initially had 34 respondents, increased to 35 respondents after gaining users from other services. Meanwhile, Shopee, which initially had 14 respondents, decreased to 12 respondents. The analysis results show significant transition patterns among various online transportation service brands, with Maxim becoming the primary choice compared to other transportation brands, followed by Grab, Gojek, and Shopee. The steady-state condition will be achieved in the 12th period, which is in the next 12 years, specifically by 2036. The probabilities for each online transportation service provider are as follows: Gojek 0.2053, Grab 0.3258, Maxim 0.3649, and Shopee 0.1040.

Keywords: *Quality Of Services, Brand Switching, Transition Probability.*

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah S.W.T atas rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad S.A.W. sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Analisis Persaingan Layanan Transportasi *Online* di Pontianak Menggunakan Rantai Markov". Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika di Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan, dan bantuan.
2. Bapak Drs. Helmi, M.Si., selaku dosen pembimbing pertama, serta Bapak Fransiskus Fran, M.Si., selaku dosen pembimbing kedua, atas bimbingan dan motivasi.
3. Ibu Dr. Yundari, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi serta arahan dan masukan selama proses perkuliahan.
4. Ibu Meliana Pasaribu., M.Sc. selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Dr. Bayu Prihandono., M.Sc. selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Para dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama mengikuti proses perkuliahan di kampus.
7. Silawati, Ahmad, Lukman, yang telah banyak membantu, memberikan dukungan dan menemani penulis dalam meyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bentuk bantuan dicatat sebagai amal baik oleh Allah S.W.T. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu matematika dan penelitian lanjutan, serta mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Pontianak, 15 Juli 2024

Rudi Iswahyudi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK ..... **iii**
Abstrak ..... **iv**
Abstract ..... **v**
PRAKATA ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL ..... **xi**
BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Tinjauan Pustaka 4
1.6 Metodologi Penelitian 5

BAB II LANDASAN TEORI **8**

2.1 Kualitas Pelayanan 8
2.2 Metode Servqual 9
2.3 Proses Stokastik 12
2.4 Proses Stokastik Waktu Diskrit 13
2.5 Metode Rantai Markov 13
2.6 *State* (Keadaan) 14
2.7 Peluang Transisi 15
2.8 Persamaan Chapman-*Kolmogorov* 15
2.9 Klasifikasi *State* 16
2.10 Vektor Keadaan 18
2.11 Probabilitas Steady *State* 18

BAB III ANALISIS PROBABILITAS *BRAND SWITCHING*..... 19

3.1 Deskriptif Data 19

3.2 Uji Data Penelitian 20

3.2.1 Hasil Uji Validitas..... 20

3.2.2 Hasil Uji Validitas..... 23

3.3 Gambaran Umum Responden..... 24

3.3.1 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 24

3.3.2 Responden Berdasarkan Usia..... 24

3.3.3 Responden Berdasarkan Pendidikan..... 25

3.3.4 Responden Berdasarkan Pendapatan 26

3.3.5 Responden Berdasarkan Pekerjaan 26

3.4 Analisis Penilaian Responden 27

3.4.1 Analisis Penilaian Responden Terhadap Variabel *Tangibles* 28

3.4.2 Analisis Penilaian Responden Terhadap Variabel *Reliability* 28

3.4.3 Analisis Penilaian Responden Terhadap Variabel *Responsiveness* 29

3.4.4 Analisis Penilaian Responden Terhadap Variabel *Assurance* 30

3.4.5 Analisis Penilaian Responden Terhadap Variabel *Empathy*..... 31

3.5 Analisis *Servqual*..... 32

3.6 Analisis Data Menggunakan Rantai Markov 34

3.6.1 Penyusunan Matriks Probabilitas Transisi..... 34

3.6.2 Penyusunan Matriks Probabilitas Transisi Pada Periode Waktu 37

3.6.3 Penyusunan Vektor Distribusi Peluang Transisi..... 42

BAB IV 45

DAFTAR PUSTAKA..... 46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 *Flowchart* Prediksi persaingan layanan transportasi *online* 7
Gambar 2.1 Model Konseptual *Servqual* 10
Gambar 3.1 Jumlah Penduduk Kota Pontianak 19
Gambar 3.2 Diagram Markov 37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Uji Validitas 21
Tabel 3.2 Uji Reliabilitas 24
Tabel 3.3 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 24
Tabel 3.4 Responden Berdasarkan Usia 25
Tabel 3.5 Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan 25
Tabel 3.6 Responden Berdasarkan Pendapatan 26
Tabel 3.7 Responden Berdasarkan Pekerjaan 37
Tabel 3.8 Penilaian Responden Terhadap Variabel *Tangibles* 28
Tabel 3.9 Penilaian Responden Terhadap Variabel *Reliability* 29
Tabel 3.10 Penilaian Responden Terhadap Variabel *Responsiveness* 30
Tabel 3.11 Penilaian Responden Terhadap Variabel *Assurance* 31
Tabel 3.12 Penilaian Responden Terhadap Variabel *Emphaty* 32
Tabel 3.13 Hasil Analisis *Servqual* 33
Tabel 3.14 Perpindahan Merek (*Brand Swiching*) 34
Tabel 3.15 Merek Platform transportasi *online* yang ada di kota Pontianak 35
Tabel 3.16 Matriks Probabitas Transisi 36
Tabel 3.17 Probabiltas Transisi Dua Langkah 39
Tabel 3.18 Nilai Distibusi Peluang Transisi 42
Tabel 3.19 *Steady State (kondisi Ekuilibrium)* 43

DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL

S : Himpunan dari semua keadaan

t : Indeks waktu diskrit

X_t : Variabel acak yang menunjukan keadaan pada waktu t

i : Menunjukan keadaan awal dalam himpunan keadaan S

j : Menunjukan keadaan berikutnya dalam himpunan keadaan S

P_{ij} : Probablitas transisi dari keadaan i ke keadaan j dalam satu langkah waktu

P : Matriks yang mengandung semua probabilitas transisi, dengan elemen-elemen P_{ij}

v : Vektor distribusi probabilitas transisi di awal periode

v^t : Vektor distribusi keadaan pada waktu t

$P_{ij}^{(n)}$: Probablitas transisi dari keadaan i ke keadaan j dalam n langkah waktu

P^n : Matriks yang mengandung semua probabilitas transisi, dengan elemen-elemen $P_{ij}^{(n)}$

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, layanan transportasi *online* telah mengalami pertumbuhan pesat dan menjadi alternatif utama bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan perjalanan. Persaingan antara penyedia layanan transportasi *online* semakin ketat seiring dengan meningkatnya jumlah *platform* aplikasi yang tersedia. Hal tersebut secara signifikan mempengaruhi perilaku pengguna layanan, terutama pada kasus *Brand Switching*. Kota Pontianak juga terkena imbas dari kasus *Brand Switching* yang cukup sering terjadi. Terdapat berbagai penyedia layanan transportasi *online* seperti Gojek, Grab, Maxim, dan Shopee yang baru-baru ini mulai merambah ke bidang layanan transportasi o*nline*. Masing-masing *platform* menawarkan berbagai kemudahan mulai dari pelayanan penjemputan, pengantaran, pengambilan, hingga pengiriman barang dan makanan, serta berbagai promosi seperti gratis ongkir, potongan harga, dan promo-promo lainnya untuk menarik perhatian konsumen. Persaingan ini mempengaruhi perilaku konsumen, termasuk dalam hal *Brand Switching*, yaitu perpindahan konsumen dari satu merek penyedia jasa transportasi *online* ke merek lainnya. Metode yang digunakan untuk menganalisis adalah metode Rantai Markov, yang penerapannya sebagai metode analisis memberikan pendekatan yang efektif.

Teori rantai Markov pertama kali dikembangkan oleh Andrey Andreyevich Markov pada tahun 1906. Teori ini kemudian digeneralisasikan ke bentuk yang tak terbatas dalam ruang diskrit oleh Kolmogorov pada tahun 1936. Rantai Markov merupakan alat matematika yang digunakan untuk menggambarkan perubahan keadaan sistem dari waktu ke waktu. Dalam konteks penelitian ini, rantai Markov waktu diskrit digunakan untuk memahami perilaku *Brand Switching* pelanggan layanan transportasi *online* di Pontianak dengan menganalisis probabilitas transisi antara berbagai merek yang berbeda.

Analisis Markov adalah bentuk khusus dari model probabilitas yang lebih umum dikenal sebagai proses stokastik. Metode analisis rantai Markov mempelajari karakteristik suatu variabel pada saat ini berdasarkan karakteristik

pada masa lampau untuk memperkirakan karakteristiknya di masa depan. Suatu proses Markov dengan ruang *state* yang terdiri dari himpunan terhingga atau terhitung dengan indeks yang dapat dihitung disebut sebagai rantai Markov waktu diskrit.

Beberapa penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Allo *et al*. (2013), Masuku *et al*. (2018), dan Siti Latifah *et al*. (2021), telah menginvestigasi peluang dan memprediksi perpindahan merek di berbagai industri, seperti kartu seluler GSM, maskapai penerbangan, dan jasa pengiriman barang. Studi-studi ini menggunakan metode rantai Markov untuk menganalisis perilaku perpindahan konsumen dan memproyeksikan peluang di masa depan. Hasil-hasil dari analisis rantai Markov ini dapat menjadi alat yang berguna bagi perusahaan dalam meramalkan pangsa pasar di periode mendatang, yang memungkinkan perusahaan untuk merancang strategi yang efektif untuk mempertahankan kepercayaan konsumen dan menarik perhatian konsumen baru.

Penelitian ini sangat diperlukan mengingat dinamika pasar yang terus berubah dengan cepat. Penyedia layanan transportasi *online* harus mampu merespon perubahan perilaku konsumen dan adaptasi kompetitor dengan cepat agar tetap relevan dan kompetitif. Kegagalan untuk memahami dan memprediksi perpindahan merek dapat menyebabkan kehilangan pangsa pasar yang signifikan dan berkurangnya kepercayaan konsumen. Selain itu, penelitian ini juga penting karena dapat memberikan wawasan strategis yang diperlukan untuk meningkatkan loyalitas pelanggan dan menciptakan keunggulan kompetitif di pasar yang sangat kompetitif ini.

Kota Pontianak dipilih sebagai lokasi penelitian ini karena beberapa alasan yang signifikan. Pertumbuhan ekonomi di Kota Pontianak merupakan salah satu kota dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat di Kalimantan Barat, yang meningkatkan permintaan akan layanan transportasi *online*. Diversitas penyedia layanan Kota Pontianak memiliki berbagai penyedia layanan transportasi *online* yang sudah mapan seperti Gojek, Grab, Maxim, dan Shopee, sehingga menawarkan lingkungan persaingan yang kaya untuk dianalisis. Pasar transportasi *online* di Pontianak sangat dinamis dengan perubahan perilaku konsumen yang

cepat. Ini membuatnya menjadi lokasi yang ideal untuk mempelajari fenomena *Brand Switching*. Penelitian di Pontianak dapat memberikan wawasan khusus yang relevan dengan konteks lokal, yang mungkin berbeda dengan kota-kota besar lainnya di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pelanggan layanan transportasi *online* akan beralih merek di masa depan menggunakan metode rantai Markov. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan informasi dan wawasan kepada pengambil keputusan, termasuk perusahaan penyedia layanan dan pemangku kepentingan lainnya, untuk membuat keputusan strategis yang lebih baik terkait persaingan di pasar layanan transportasi *online* di Pontianak.

Dengan menggunakan analisis rantai Markov, penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang perilaku *Brand Switching* di antara pengguna layanan transportasi *online* di Pontianak. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk menyediakan wawasan strategis bagi penyedia layanan agar dapat bersaing secara efektif dan meningkatkan kepuasan pelanggan di pasar yang sangat kompetitif, di mana informasi ini akan sangat berharga bagi perusahaan dalam merancang strategi pemasaran dan operasional yang lebih efektif guna meningkatkan pangsa pasar dan kepuasan pelanggan. Penelitian ini menekankan pentingnya adaptasi cepat dan pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan data untuk mengatasi tantangan di pasar yang terus berkembang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana peluang transisi *Brand Switching* oleh pelanggan layanan transportasi *online* di Pontianak pada masa yang akan datang.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Membentuk matriks peluang transisi P yang elemen – elemen P_{ij} menyatakan peluang perpindahan dari merek S_i ke merek S_j.
2. Membentuk matriks probabilitas transisi pada periode waktu t.
3. Membentuk vektor matriks distribusi peluang transisi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data transisi pengguna layanan transportasi *online* di Kota Pontianak.
2. Penelitian ini hanya mencakup analisis peluang perpindahan merek oleh pelanggan layanan transportasi *Online* dari Gojek, Grab, Maxim, dan Shopee di Kota Pontianak.
3. Analisis persaingan layanan transportasi online di Pontianak hanya menggunakan rantai Markov pada periode waktu diskrit.

1.5 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini telah dilakukan telaah terhadap beberapa artikel yang dijadikan acuan dalam penelitian ini. Beberapa penelitian sebelumnya dilakukan oleh Allo *et al*., 2013 melakukan penelitian untuk mengetahui peluang dan memprediksi perpindahan merek kartu seluler GSM di kalangan mahasiswa pada tahun yang akan datang. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahuai peluang perpindahan merek konsumen merek kartu seluler GSM ke merek kartu seluler GSM lainnya serta membuat prediksi peluang perpindahan konsumen merek kartu seluler GSM dikalangan mahasiswa pada masa yang akan datang dengan menggunakan matriks peluang transisi dan mencapai kondisi *steady state* pada tahun ke lima.

Masuku *et al*., 2018 untuk mengetahui besar peluang perpindahan konsumen maskapai penerbangan dan memprediksi peluang perpindahan maskapai pada periode yang akan datang. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui besarnya peluang perpindahan konsumen maskapai penerbangan rute Manado-Jakarta, dan memprediksi peluang peluang perpindahan maskapai Batik Air, Citilink, dan Lion pada periode berikutnya terhadap keempat maskapai maskapai penerbangan tersebut. Prediksi penumpang masing-masing maskapai pada penumpang Bandara Sam Ratulangi Airport dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2022 menggunakan matriks peluang transisi dan mencapai pada titik keseimbangan (*equilibrium*) pada tahun 2020.

Siti Latifah *et al*., 2021 untuk mengetahui perpindahan merek dari pelanggan jasa pengiriman barang dan memprediksi peluang di tahun yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, menganalisis *brand switching* dari pelanggan jasa pengiriman barang dan memprediksi peluang dari perpindahan merek ditahun yang akan datang. Pada penelitian tersebut menggunakan matriks peluang trasnisi dan mencapai kondisi *steady state* pada transisi ke 17.

Hasil penelitian dengan pendekaatan Rantai Markov dapat digunakan untuk memprediksi pangsa pasar di periode yang akan datang, dan perusahaan dapat segera menyusun strategi yang terbaik untuk dapat mempertahankan kepercayaan konsumen dan menarik perhatian konsumen baru.

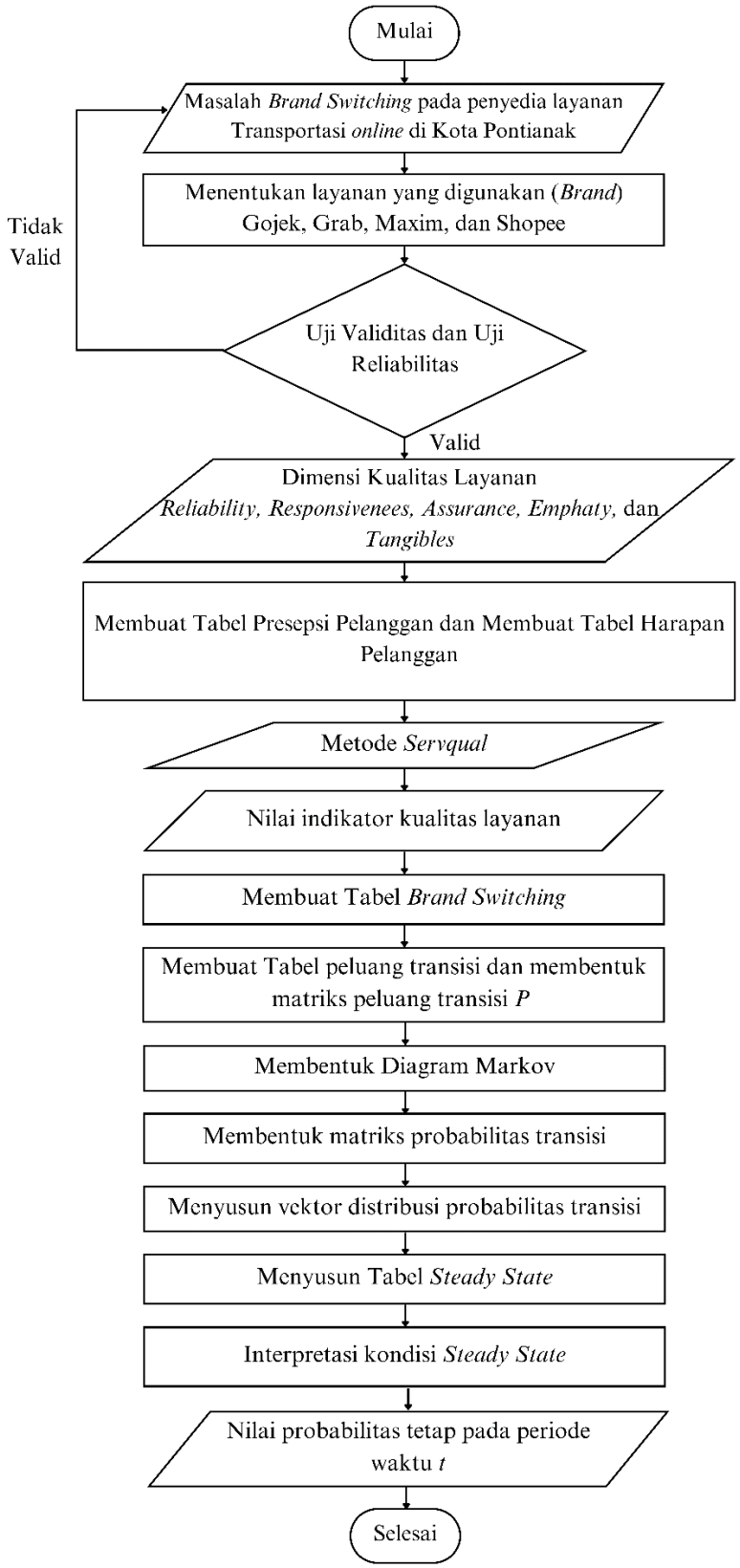
1.6 Metodologi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data primer dan diperoleh dengan cara menyebar kuesioner kepada masyarakat kota Pontianak Kalimantan Barat. Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2024 hingga 27 Maret tahun 2024.

Proses analisis masalah *Brand Switching* pada penyedia layanan transportasi *online* di Kota Pontianak. Proses dimulai dengan identifikasi apakah terdapat masalah Brand Switching. langkah berikutnya adalah menentukan layanan yang digunakan (Gojek, Grab, Maxim, dan Shopee). Data kemudian diolah melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Setelah validitas dan reliabilitas data dipastikan, analisis dilanjutkan dengan mengukur dimensi kualitas layanan yang mencakup *Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy, dan Tangibles*. Langkah selanjutnya adalah membuat tabel persepsi pelanggan dan tabel harapan pelanggan.

Metode Servqual digunakan untuk menilai indikator kualitas layanan. Data dari metode ini kemudian digunakan untuk membuat tabel *Brand Switching*. Berdasarkan tabel tersebut, dibuat tabel peluang transisi yang membentuk matriks transisi *P*. Matriks transisi ini digunakan untuk membentuk Diagram Markov, yang kemudian menghasilkan matriks probabilitas transisi. Vektor distribusi probabilitas transisi disusun untuk membuat tabel *Steady State*. Terakhir, kondisi *Steady State* diinterpretasikan untuk menyelesaikan analisis. Proses ini memastikan bahwa

setiap langkah dianalisis secara mendalam untuk memahami perilaku pelanggan dalam *Brand Switching* dan kualitas layanan penyedia transportasi *online* di Kota Pontianak. Skema dari langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 *Flowchart* Prediksi persaingan layanan transpotrasi *online*