

PENERAPAN RANTAI MARKOV UNTUK MENGANALISIS PERILAKU PERPINDAHAN MEREK *PLATFORM STREAMING ONLINE*

Dewi Resti Permatasari*, Asmara Iriani Tarigan

Program Studi Matematika, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia

*Penulis korespondensi: rsty.permata92@gmail.com

ABSTRAK

Platform streaming online kini lebih diminati daripada TV lokal, diantaranya adalah Netflix, Disney+ Hotstar, HBO GO, Prime Video, VIU, WeTV, dan Bioskop *Online*. Penelitian ini bertujuan memprediksi pangsa pasar di beberapa periode kedepan dan menemukan kondisi *steady state* menggunakan Rantai Markov pada perpindahan merek *platform streaming online*. Rantai Markov merupakan salah satu model stokastik yang dapat digunakan untuk memprediksi variabel di masa yang akan datang hanya dengan data kondisi saat ini. Sementara perpindahan merek adalah perilaku pelanggan yang beralih dari merek yang biasa dipilih ke merek lain. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner *polling* di sosial media instagram kepada 200 responden. Langkah-langkah yang dilakukan adalah mengumpulkan data, menyusun pola perpindahan merek, menghitung probabilitas transisi pada setiap state, menyusun matriks probabilitas transisi, menentukan vektor distribusi probabilitas awal, memprediksi probabilitas pangsa pasar sampai 36 periode mendatang dengan bantuan Ms. Excel, dan menemukan titik ekuilibrium untuk memperoleh kondisi *steady state*. Dari pengolahan data tersebut memperoleh kondisi *steady state* pada periode ke-34 dengan probabilitas masing-masing merek *platform streaming online*: Netflix 26,6%, Disney+ Hotstar 9%, HBO GO 0%, Prime Video 13,4%, VIU 7,2%, WeTV 6,1%, Bioskop *Online* 11%, dan merek lainnya 26,7%.

Kata kunci: perpindahan merek, *platform streaming online*, rantai markov, *steady state*

1 PENDAHULUAN

Saat ini masyarakat banyak yang sudah beralih menonton program hiburan dari televisi lokal ke *platform streaming online*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nielsen Indonesia, Direktur Eksekutif Hellen Katherina menyebutkan bahwa akses televisi mengalami penurunan, dari 93,7% pada kuartal ketiga 2019 menjadi 81,1% pada kuartal ketiga 2022 (Bona, 2022). Dari hasil penelitian yang dilakukan Goodstats pada tahun 2022, Netflix dan Disney+ menjadi *platform streaming* favorit masyarakat Indonesia dengan masing-masing meraih 69% responden dan 62% responden (Angelina, 2022). Tidak hanya Netflix dan Disney+, *platform* lainnya pun ikut bersaing dalam dunia hiburan, seperti VIU, HBO GO, Prime Video, dan lainnya, sehingga persaingan pun semakin pesat.

Setiap *platform* menayangkan film yang berbeda-beda, misalnya film A yang ditayangkan di Netflix tetapi tidak ditayangkan di Disney+, atau film B yang ditayangkan di Disney+ tetapi tidak ditayangkan di Netflix. Biaya untuk berlangganan untuk setiap *platform* berbeda-beda, seperti *platform* Netflix menawarkan layanan video global dari berbagai negara dengan harga langganan per bulan mulai dari Rp. 54,000,-. Disney+ Hotstars menayangkan produksi video original Disney+ dengan menawarkan pilihan langganan paket bulanan mulai dari Rp. 65,000,- dan paket tahunan mulai dari Rp. Rp. 450,000,-. Kemudian VIU dengan tontonan khusus dari Korea Selatan membandrol harga Rp. 33,000,-/bulan dan Rp. 264,000,-/tahun. HBO GO, Prime Video, dan WeTV, ketiganya menayangkan video global dengan paket

langganan masing-masing Rp. 79,000,-/bulan, Rp. 79,000,-/bulan, dan Rp. 44,000,-. Platform yang khusus menayangkan video Indonesia, Bioskop *Online*, memberikan cara akses video yang berbeda seperti tidak perlu berlangganan, cukup dengan membayar biaya program yang ingin ditonton saja dengan harga sewa yang bervariasi dengan biaya mulai dari Rp. 10,000,-/tiga hari. Dengan demikian, sangat memungkinkan pelanggan akan berpindah-pindah platform ataupun berlangganan lebih dari satu platform dalam satu periode. Selain harga berlangganan, ada juga faktor lain yang membuat pelanggan berpindah platform seperti keinginan pelanggan untuk menonton program tertentu dan film/series yang sedang *hype* atau viral di media sosial sehingga menimbulkan fenomena FOMO (*Fear of Missing Out*) di masyarakat.

Analisis perpindahan merek (*brand switching*) untuk mengetahui pangsa pasar (*market share*) di masa yang akan datang dapat menggunakan Rantai Markov. Rantai Markov merupakan salah satu model stokastik yang diperkenalkan oleh seorang matematikawan Rusia bernama A. Markov pada awal abad ke-20 (Mangku, 2021). Model stokastik adalah model matematika yang mempertimbangkan unsur ketidakpastian. Soedijono (2019) menuliskan, “Apabila suatu kejadian tertentu dari suatu rangkaian eksperimen tergantung pada beberapa kemungkinan kejadian, maka rangkaian eksperimen tersebut disebut Proses Stokastik”. Rantai Markov dapat digunakan untuk memprediksi variabel di masa yang akan datang hanya dengan data kondisi saat ini. Teori Markov dapat diaplikasikan pada berbagai bidang ilmu, seperti biologi, ekonomi, fisika, riset operasi, dan paling sering digunakan dalam penentuan pangsa pasar.

Beberapa dari penelitian terdahulu yang melakukan analisis perilaku pelanggan dalam perpindahan merek dengan menggunakan Rantai Markov adalah Arpan & Dewi (2018) untuk mengetahui loyalitas pelanggan transportasi *online* Gojek, Grab, dan lainnya, Phasa & Astuti (2019) untuk mengetahui loyalitas jangka panjang nasabah berdasarkan layanan perbankan, Azizah & Sari (2021) untuk mengetahui perilaku pelanggan dalam perpindahan merek *bubble tea* di Kota Kerawang, Santoso dkk. (2023) untuk mengetahui pangsa pasar jangka panjang pada masing-masing merek sabun mandi yang digunakan, Halim & Sitompul (2024) untuk menganalisis pergerakan dan ketertarikan konsumen terhadap tiga merek *e-commerce* yaitu Shopee, Tokopedia, dan Lazada.

Selain itu untuk menganalisis perpindahan merek, Rantai Markov juga digunakan untuk memprediksi peramalan cuaca dan memprediksi status pasien. Beberapa penelitian yang membahas hal itu adalah Nurhamiddin & Sulisa (2019) untuk mengetahui cuaca paling dominan di Kota Ternate selama seminggu kedepan, Sausan (2023) untuk mengetahui cuaca paling dominan di Kota Purwokerto selama satu minggu, dan Nuryam, dkk (2022) untuk mengetahui peluang pasien keluar dalam keadaan membaik pada jangka waktu panjang di RSUD Kabupaten Buton.

Beberapa buku yang membahas tentang Rantai Markov adalah Buku Materi Pokok MATA4344 Riset Operasional II Modul 8 oleh Prof. Bambang Soedijono (2019), Pengenalan Beberapa Penerapan Model Stokastik oleh Respatiwan, dkk (2022), Proses Stokastik Dasar oleh Prof. Dr. Ir. I Wayan Mangku, M.Sc (2021), dan lainnya.

Respatiwan (2022) menjelaskan, “Proses Stokastik adalah himpunan variable random $\{X_t: t \in T\}$ dengan index t biasanya adalah nilai dari variable waktu T . Proses stokastik dapat ditinjau dalam waktu diskret $T=\{1,2,3,\dots\}$ atau waktu kontinu $T=[0, \infty]$. Proses stokastik sendiri dibedakan menurut state atau range nilai yang mungkin untuk X_t .” Dalam kasus penentuan pangsa pasar, parameter waktu digunakan untuk menentukan perubahan yang didapat oleh sebuah produk.

Soedijono (2019) menerangkan, proses stokastik $X(t)$ dikatakan memenuhi karakteristik Markov apabila

$$P(X_{t+1} = i_{t+1} | X_t = i_t, X_{t-1} = i_{t-1}, \dots, X_1 = i_1, X_0 = i_0) = P(X_{t+1} = i_{t+1} | X_t = i_t) \quad (1)$$

Asumsikan bahwa kondisi i dan j untuk semua nilai t , maka

$$P(X_{t+1} = j | X_t = i) = p_{ij} \quad (2)$$

dengan p_{ij} probabilitas transisi dari kondisi i (pada waktu t) ke kondisi j (pada waktu $t+1$).

Selanjutnya parameter q_i didefinisikan sebagai probabilitas rantai dalam kondisi i pada waktu $t=0$, atau $P(X_0 = i) = q_i$, dan vektor $q = [q_1 \ q_2 \ \dots \ q_s]$ disebut distribusi probabilitas awal untuk Rantai Markov.

Aplikasi probabilitas transisi disajikan dalam bentuk matriks probabilitas transisi P , yaitu

$$P = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1s} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2s} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{s1} & p_{s2} & \dots & p_{ss} \end{bmatrix}, \quad \sum_{j=1}^s p_{ij} = 1 \quad (3)$$

Dalam perpindahan merek, matriks probabilitas transisi disusun dari pola perilaku pelanggan dalam perpindahan merek. Hal ini untuk memprediksi distribusi probabilitas pangsa pasar pada periode-periode yang akan datang dengan cara mengalikannya dengan vektor distribusi probabilitas awal.

Analisis perilaku perpindahan merek sendiri merupakan hal yang penting dalam bisnis atau perdagangan. Menurut Send Pulse (Monita, 2023), perpindahan merek adalah situasi saat merek kehilangan pelanggan loyal yang lebih memilih merek kompetitor. Pelanggan beralih dari merek yang biasa dipilih ke merek lain, hal inilah yang dapat mempengaruhi pangsa pasar. Dewata (dalam Santoso dkk., 2023) mengatakan bahwa pangsa pasar merupakan presentase dari total volume penjualan pada suatu pasar oleh merek, produk, atau perusahaan. Hal ini dapat diartikan bahwa jika presentase tinggi, sebuah merek bisa dikatakan mendominasi pasar daripada merek pesaingnya.

Permasalahan penelitian ini adalah untuk menganalisis perilaku pelanggan dalam perpindahan merek dan keadaan pangsa pasar dari masing-masing *platform streaming online* di masa yang akan datang. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui prediksi pangsa pasar di beberapa periode kedepan sampai menemukan titik equilibrium atau kondisi *steady state* menggunakan Rantai Markov pada perpindahan merek *platform streaming online*. Kondisi *steady state* yaitu sebuah kondisi dalam periode jangka panjang dimana Rantai Markov memiliki sebaran limit peluang yang bebas dari state awal (Respatiwan dkk., 2021). Artinya dalam kondisi *steady state* terdapat titik keseimbangan (titik equilibrium) dimana tidak ada lagi perilaku perpindahan pelanggan pada setiap *state*.

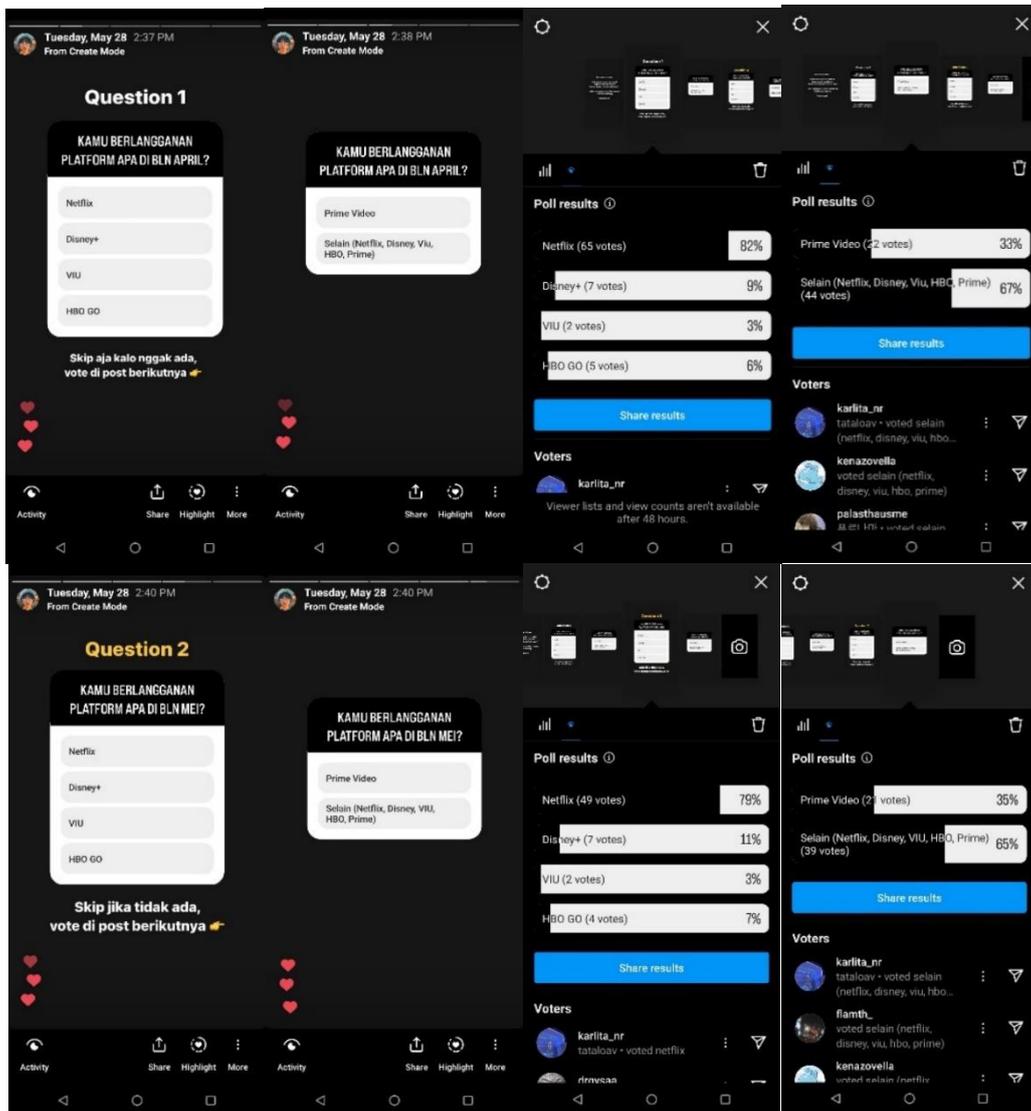
2 METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

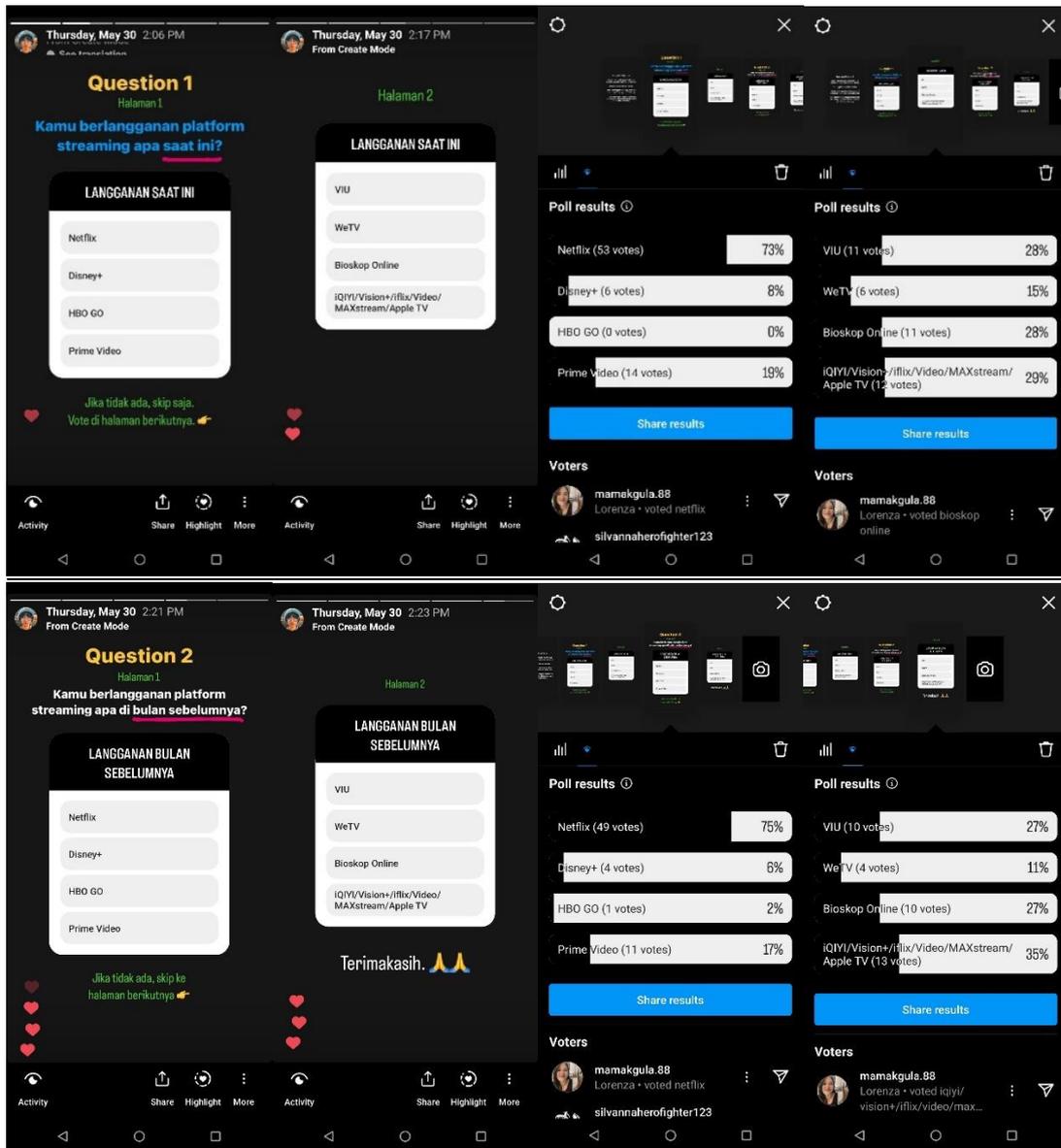
Pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap 1 dilakukan pada tanggal 28 Mei 2024 dan tahap 2 dilakukan pada tanggal 30 Mei 2024. Pengumpulan data melalui media sosial instagram dengan akun : @resty.gemz dengan menggunakan kuesioner seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2. Jumlah responden sebanyak 200 responden dari 7523 pengikut. Data responden dirangkum dengan ketentuan bahwa responden yang sudah memberikan *vote* pada tahap 1 lalu memberikan *vote* lagi pada tahap 2 maka dianggap hanya memberikan satu kali *vote* saja.

Kuesioner berisi dua pertanyaan, yaitu: “Berlangganan *platform* apa kamu di bulan sebelumnya (bulan April)?” dan “Berlangganan *platform* apa kamu di bulan ini (bulan Mei)?”. Pertanyaan tersebut akan memberikan informasi mengenai *platform* apa yang digunakan pelanggan pada periode sebelumnya dan periode saat ini.

Objek penelitian perilaku pelanggan dalam perpindahan merek *platform streaming online* adalah Netflix, Disney+ Hotstar, HBO GO, Prime Video, VIU, WeTV, Bioskop Online, dan merek lainnya. *Platform* merek lainnya yaitu di luar dari tujuh *platform* yang dipilih menjadi objek penelitian ini.



Gambar 1. Pengambilan Data Tahap 1



Gambar 2. Pengumpulan Data Tahap 2

2.2 Analisis Data

Analisis terhadap data yang terkumpul dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- Menyusun tabel pola perpindahan merek *platform streaming online*
 - Menghitung probabilitas transisi dari setiap *state*
 - Menyusun matriks probabilitas transisi
 - Menentukan vektor distribusi probabilitas awal
 - Menghitung prediksi probabilitas pangsa pasar di periode-periode mendatang dengan bantuan Microsoft Excel
- Menemukan vektor probabilitas *steady state* atau titik equilibrium.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tabel Data Responden pada Periode Sebelumnya dan Periode Saat Ini

Hasil pengumpulan data yang dilakukan dalam dua tahap melalui media sosial instagram dengan pertanyaan polling yang mencakup *platform streaming online* Netflix, Disney+

Hotstar, HBO GO, Prime Video, VIU, WeTV, Bioskop *Online*, dan lainnya diperoleh sebanyak 200 responden seperti yang disajikan dalam Tabel 1. Pelanggan bulan April adalah jumlah pelanggan pada periode sebelumnya yang membayar langganan di bulan April dan pelanggan bulan Mei adalah jumlah pelanggan pada periode saat ini yang membayar langganan di bulan Mei.

Tabel 1. Jumlah Pelanggan Bulan April (Periode Sebelumnya) dan Mei (Periode Sekarang)

No	Merek <i>Platform</i>	Pelanggan Bulan April	Perubahan Selama Periode		Pelanggan Bulan Mei
			Memperoleh	Kehilangan	
1	Netflix	94	9	19	87
2	Disney+	11	5	2	14
3	HBO GO	6	0	3	3
4	Prime Video	27	7	6	28
5	VIU	13	3	3	12
6	WeTV	5	3	2	6
7	Bioskop <i>Online</i>	10	6	4	12
8	Lainnya	34	10	7	37
Jumlah Total		200			200

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa di periode sebelumnya (bulan April) maupun di periode saat ini (bulan Mei), Netflix masih mendominasi dengan pelanggan terbanyak. Pada posisi kedua, merek lainnya yaitu beberapa merek yang disebutkan dengan jumlah responden lebih kecil dari tujuh *platform*. Kemudian posisi ketiga, adalah Prime Video dengan 27 pelanggan di periode sebelumnya, dan mengalami kenaikan di periode saat ini, menjadi 28 pelanggan. Disusul Disney+, VIU, dan Bioskop *Online* dengan jumlah pelanggan di periode saat ini, 14, 12, dan 12. Sementara di posisi terakhir adalah HBO GO, yang mengalami penurunan 50% pelanggan di periode saat ini.

3.2 Pola Perpindahan Merek *Platform streaming online*

Pola perpindahan merek *platform streaming online* berdasarkan merek *platform streaming online*. Pada penelitian ini ada delapan merek streaming *online* yaitu Netflix, Disney+ Hotstars, HBO GO, Prime Video, VIU, WeTV, Bioskop *Online* dan merek lainnya. Untuk mengamati dinamika perilaku pelanggan dalam periode perpindahan merek streaming *online* tersebut, maka pola perpindahan merek *platform streaming online* dari periode sebelumnya ke periode saat ini dapat dilihat pada Tabel 2 dengan sebanyak 8 state.

Tabel 2. Pola Perpindahan Pelanggan Merek *Platform streaming online*

Dari merek	Ke merek								Total Periode Sebelumnya
	Netflix	Disney+	HBO GO	Prime Video	VIU	WeTV	Bioskop <i>Online</i>	Lainnya	
Netflix	78	4	0	5	2	0	1	4	94
Disney+	2	9	0	0	0	0	0	0	11
HBO GO	3	0	3	0	0	0	0	0	6
Prime Video	2	1	0	21	0	0	0	3	27

Dari merek	Ke merek								Total Periode Sebelumnya
	Netflix	Disney+	HBO GO	Prime Video	VIU	WeTV	Bioskop <i>Online</i>	Lainnya	
VIU	0	0	0	0	10	1	1	1	13
WeTV	0	0	0	0	0	3	1	1	5
Bioskop <i>Online</i>	1	0	0	0	1	1	6	1	10
Lainnya	1	0	0	2	0	1	3	27	34
Total Periode Saat Ini	87	14	3	28	13	6	12	37	200

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa perpindahan pelanggan terbesar dari state i ke state j yaitu perpindahan pelanggan dari merek *platform* Netflix ke merek *platform* Prime Video sebesar 5 pelanggan. Menyusul di posisi kedua dan ketiga adalah perpindahan pelanggan dari *platform* Netflix ke *platform* Disney+ dan dari Netflix ke merek lainnya, masing-masing sebesar 4 dan 4. Merek lainnya yaitu beberapa merek di luar yang disebutkan mengalami perpindahan pelanggan lebih kecil dari 4.

3.3 Probabilitas dari Setiap State

Setelah disusun tabel pola perpindahan pelanggan pada Tabel 2, selanjutnya dilakukan perhitungan mencari probabilitas transisi dari setiap *state* untuk menyusun matriks probabilitas transisi, dengan menyatakan

p : Probabilitas

i, j : *State*, yaitu merek *platform streaming online* (1: Netflix, 2: Disney+, 3: HBO GO, 4: Prime Video, 5: VIU, 6: WeTV, 7: Bioskop *Online*, 8: lainnya).

maka probabilitas dari setiap *state*

$$p_{ij} = \frac{\text{Jumlah pelanggan periode saat ini}}{\text{Jumlah total pelanggan pada periode sebelumnya}} \quad (4)$$

Berdasarkan Tabel 2 dapat ditentukan peluang (probabilitas) transisi dari satu *state* ke *state* lainnya, menggunakan persamaan (1).

Tabel 3. Probabilitas Transisi Merek *Platform streaming online*

Dari merek	Ke merek							
	Netflix	Disney+	HBO GO	Prime Video	VIU	WeTV	Bioskop <i>Online</i>	Lainnya
Netflix	0,830	0,043	0	0,053	0,021	0	0,011	0,043
Disney+	0,182	0,818	0	0	0	0	0	0
HBO GO	0,5	0	0,5	0	0	0	0	0

Dari merek	Ke merek							
	Netflix	Disney+	HBO GO	Prime Video	VIU	WeTV	Bioskop <i>Online</i>	Lainnya
Prime Video	0,074	0,037	0	0,778	0	0	0	0,111
VIU	0	0	0	0	0,769	0,077	0,077	0,077
WeTV	0	0	0	0	0	0,6	0,2	0,2
Bioskop <i>Online</i>	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0,6	0,1
Lainnya	0,029	0	0	0,059	0	0,029	0,088	0,794

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa probabilitas transisi terbesar dari state i ke state j adalah perpindahan pelanggan dari merek *platform* HBO GO ke merek *platform* Netflix sebesar 0,5. Menyusul di posisi kedua dan ketiga adalah perpindahan pelanggan dari merek *platform* WeTV ke merek *platform* Bioskop *Online* dan ke merek lainnya, sebesar 0,2 dan 0,2. Merek lainnya yaitu beberapa merek diluar *platform* yang disebutkan memiliki probabilitas transisi yang lebih kecil dari 0,2.

3.4 Matriks Probabilitas Transisi

Berdasarkan Tabel 3 disusun matriks probabilitas transisi yang digunakan untuk menghitung probabilitas pangsa pasar di periode yang akan datang.

$$P = \begin{bmatrix} 0,830 & 0,043 & 0,000 & 0,053 & 0,021 & 0,000 & 0,011 & 0,043 \\ 0,182 & 0,818 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,000 \\ 0,500 & 0,000 & 0,500 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,000 \\ 0,074 & 0,037 & 0,000 & 0,778 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,111 \\ 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,769 & 0,077 & 0,077 & 0,077 \\ 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,600 & 0,200 & 0,200 \\ 0,100 & 0,000 & 0,000 & 0,000 & 0,100 & 0,100 & 0,600 & 0,100 \\ 0,029 & 0,000 & 0,000 & 0,059 & 0,000 & 0,029 & 0,088 & 0,794 \end{bmatrix}$$

Nilai matriks p_{ii} diperoleh dengan membagi jumlah pelanggan merek *platform* yang tidak berpindah dengan jumlah total pelanggan merek *platform* sebelumnya. Misal p_{11} diperoleh dengan membagi jumlah pelanggan Netflix yang tidak berpindah dengan jumlah total pelanggan Netflix di periode sebelumnya yaitu $\frac{78}{94} = 0,830$.

Untuk nilai matriks p_{ij} diperoleh dengan membagi jumlah merek *platform* yang berpindah dengan jumlah total pelanggan merek sebelumnya. Misal p_{12} diperoleh dengan membagi jumlah pelanggan Netflix yang berpindah ke Disney+ Hotstars dengan dengan jumlah total pelanggan Netflix di periode sebelumnya yaitu $\frac{4}{94} = 0,043$.

3.5 Vektor Distribusi Probabilitas Awal

Dari Tabel 1 ditentukan vektor distribusi probabilitas awal untuk memprediksi probabilitas pangsa pasar di masa yang akan datang dengan cara menentukan probabilitas pangsa pasar setiap *state*.

$$q_s = \frac{\text{Jumlah konsumen saat ini}}{\text{Jumlah konsumen total}} \quad (5)$$

dengan

q_s : pangsa pasar pada *state-s*

s : 1 (Netflix), 2 (Disney+), 3 (HBO GO), 4 (Prime Video), 5 (VIU), 6 (WeTV), 7 (Bioskop Online), 8 (Lainnya)

Dari persamaan (5) diperoleh:

$$\begin{aligned} q_1 &= 0,435; & q_3 &= 0,015; & q_5 &= 0,065; & q_7 &= 0,060; \\ q_2 &= 0,070; & q_4 &= 0,140; & q_6 &= 0,030; & q_8 &= 0,185. \end{aligned}$$

sehingga diperoleh vektor distribusi probabilitas awal:

$$q = [q_1 \ q_2 \ q_3 \ q_4 \ q_5 \ q_6 \ q_7 \ q_8] \quad (6)$$

$$q = [0,435 \ 0,070 \ 0,015 \ 0,140 \ 0,065 \ 0,030 \ 0,060 \ 0,185]$$

dengan $q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 + q_6 + q_7 + q_8 = 1$.

3.6 Prediksi Probabilitas Pelanggan Masing-Masing Platform pada Periode-Periode Berikutnya

Untuk menghitung probabilitas *state* di periode-periode berikutnya, dicari dengan cara mengalikan vektor probabilitas awal dengan matriks probabilitas transisi:

$$q_{n+1} = q_n \times P \quad (7)$$

dengan

q_n : vektor probabilitas pada periode n , $n = [0, \infty)$

q_{n+1} : vektor probabilitas pada periode $n+1$, $n = [0, \infty)$

P : matriks probabilitas transisi

Tabel 4. Prediksi Probabilitas Pangsa Pasar (*Market Share*)

Periode	Bulan/Tahun	Merek Platform streaming online							
		Netflix	Disney+	HBO GO	Prime Video	VIU	WeTV	Bioskop Online	Lainnya
0	May-24	0,435	0,070	0,015	0,140	0,065	0,030	0,060	0,185
1	Jun-24	0,403	0,081	0,008	0,143	0,065	0,034	0,068	0,198
2	Jul-24	0,376	0,089	0,004	0,144	0,066	0,038	0,074	0,209
3	Aug-24	0,354	0,094	0,002	0,144	0,066	0,042	0,080	0,218
4	Sep-24	0,337	0,097	0,001	0,144	0,066	0,044	0,084	0,226
5	Oct-24	0,324	0,099	0,000	0,143	0,067	0,047	0,088	0,232
6	Nov-24	0,313	0,100	0,000	0,142	0,067	0,049	0,091	0,237

Periode	Bulan/Tahun	Merek Platform streaming online							
		Netflix	Disney+	HBO GO	Prime Video	VIU	WeTV	Bioskop Online	Lainnya
7	Dec-24	0,305	0,101	0,000	0,141	0,067	0,051	0,094	0,242
8	Jan-25	0,298	0,101	0,000	0,140	0,068	0,052	0,096	0,245
9	Feb-25	0,293	0,100	0,000	0,139	0,068	0,053	0,098	0,248
10	Mar-25	0,289	0,100	0,000	0,139	0,068	0,054	0,100	0,251
11	Apr-25	0,285	0,099	0,000	0,138	0,069	0,055	0,101	0,253
12	May-25	0,283	0,098	0,000	0,137	0,069	0,056	0,102	0,255
13	Jun-25	0,280	0,097	0,000	0,137	0,069	0,057	0,103	0,256
14	Jul-25	0,278	0,097	0,000	0,136	0,070	0,057	0,104	0,258
15	Aug-25	0,277	0,096	0,000	0,136	0,070	0,058	0,105	0,259
16	Sep-25	0,275	0,095	0,000	0,136	0,070	0,058	0,106	0,260
17	Oct-25	0,274	0,095	0,000	0,135	0,070	0,058	0,106	0,261
18	Nov-25	0,273	0,094	0,000	0,135	0,071	0,059	0,107	0,261
19	Dec-25	0,272	0,094	0,000	0,135	0,071	0,059	0,107	0,262
20	Jan-26	0,271	0,093	0,000	0,135	0,071	0,059	0,108	0,263
21	Feb-26	0,270	0,093	0,000	0,135	0,071	0,060	0,108	0,263
22	Mar-26	0,270	0,092	0,000	0,135	0,071	0,060	0,108	0,264
23	Apr-26	0,269	0,092	0,000	0,135	0,071	0,060	0,109	0,264
24	May-26	0,269	0,092	0,000	0,135	0,071	0,060	0,109	0,265
25	Jun-26	0,268	0,092	0,000	0,135	0,072	0,060	0,109	0,265
26	Jul-26	0,268	0,091	0,000	0,135	0,072	0,060	0,109	0,265
27	Aug-26	0,268	0,091	0,000	0,134	0,072	0,060	0,109	0,265
28	Sep-26	0,267	0,091	0,000	0,134	0,072	0,061	0,109	0,266
29	Oct-26	0,267	0,091	0,000	0,134	0,072	0,061	0,110	0,266
30	Nov-26	0,267	0,091	0,000	0,134	0,072	0,061	0,110	0,266
31	Dec-26	0,267	0,090	0,000	0,134	0,072	0,061	0,110	0,266
32	Jan-27	0,266	0,090	0,000	0,134	0,072	0,061	0,110	0,266
33	Feb-27	0,266	0,090	0,000	0,134	0,072	0,061	0,110	0,266
34	Mar-27	0,266	0,090	0,000	0,134	0,072	0,061	0,110	0,267
35	Apr-27	0,266	0,090	0,000	0,134	0,072	0,061	0,110	0,267
36	May-27	0,266	0,090	0,000	0,134	0,072	0,061	0,110	0,267

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa platform Netflix dan HBO GO mengalami penurunan terus menerus setiap periode, Disney+ Hotstar sempat mengalami kenaikan namun turun kembali di periode ke-11, begitu pula Prime Video sempat naik sampai periode 4 hingga turun kembali di periode 5, sementara VIU, WeTV, Bioskop Online, dan merek lainnya mengalami kenaikan probabilitas terus menerus setiap periode.

Netflix dan HBO GO masing-masing mengalami penurunan 16,9% dan 1,5% dibandingkan dengan periode awal. Disney+ Hotstar, naik sampai periode 10 sebesar 3%, kemudian turun terus menerus hingga sebesar 1%, namun masih mengalami kenaikan dibandingkan periode awal, yaitu sebesar 2%. Prime Video naik sampai periode 4 sebesar

0,4%, kemudian mengalami penurunan kembali hingga 0,6% dibanding periode awal. Sementara VIU, WeTV, Bioskop *Online*, dan merek lainnya mengalami kenaikan masing-masing 0,7%, 3,1%, 5%, dan 8,2%.

3.7 Vektor Probabilitas *Steady State*

Vektor probabilitas *steady state* ditemukan pada titik keseimbangan (titik equilibrium), yaitu kondisi di suatu periode dimana tidak ada lagi perilaku perpindahan pelanggan pada setiap *state*, maka hal ini juga disebut kondisi statis (*steady state*). Hal ini yang menjadi tujuan dimana diperoleh nilai probabilitas pangsa pasar di masa yang akan datang.

Dari Tabel 4 terlihat vektor probabilitas pada periode ke-34 sampai periode ke-36 tidak mengalami perubahan. Hal ini berarti pangsa pasar mencapai titik equilibrium dan tidak ada lagi perpindahan pelanggan, yaitu mulai pada bulan Maret 2027 seperti disajikan pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Pangsa Pasar pada Titik Equilibrium (Keseimbangan)

No	Merek	Pangsa Pasar
1	Netflix	26,6%
2	Disney+ Hotstar	9,0%
3	HBO GO	0%
4	Prime Video	13,4%
5	VIU	7,2%
6	WeTV	6,1%
7	Bioskop <i>Online</i>	11,0%
8	Lainnya	26,7%

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa dalam jangka waktu panjang, *platform* merek lainnya memiliki presentase pangsa pasar tertinggi yaitu 26,7%, dimana pelanggan memilih beberapa *platform* dengan jumlah yang kecil dan bervariasi diluar fokus/objek penelitian ini seperti iQIYI, Vision+, Video, iflix, MAXstream, Apple TV, dan lainnya. Dari banyaknya *state* di dalam *state* dari objek penelitian, maka yang mendominasi pangsa pasar adalah *platform* Netflix dengan jumlah presentase sebesar 26,6%. Kemudian Prime Video sebesar 13,4%, Bioskop *Online* sebesar 11%, Disney+ Hotstar sebesar 9%, VIU sebesar 7,3%, WeTV sebesar 6,1%, dan HBO GO sebesar 0%.

4 KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada periode 0, *platform* Netflix mendominasi pasar *Platform streaming online* 43,5%. Namun setelah mencapai titik equilibrium atau tidak ada lagi perpindahan pelanggan di periode 34 (bulan Maret 2027), Netflix turun sebesar 16,9%. Kondisi ini menyebabkan *state* merek lainnya yaitu sekumpulan merek-merek *platform* mengungguli presentase pangsa pasar tertinggi dengan perbedaan sebesar 0,01% yaitu Netflix sebesar 26,6%, sementara merek lainnya sebesar 26,7%. Namun dengan banyaknya *state* di dalam *state* merek lainnya, maka yang mendominasi pangsa pasar dalam jangka waktu panjang adalah *platform* Netflix. Kemudian menyusul posisi berikutnya, Prime Video 13,4%, Bioskop *Online* 11%, Disney+ Hotstar 9%, VIU 7,3%, WeTV 6,1%, dan HBO GO 0%.

Meskipun Rantai Markov cukup berhasil dalam memprediksi perpindahan merek, namun model ini memiliki keterbatasan. Hal ini dikarenakan film atau series yang tayang di periode tertentu pada masing-masing merek dapat mempengaruhi pelanggan melakukan perpindahan

merek, dan masing-masing *platform* memiliki layanan berlangganan selama setahun, sehingga memungkinkan pelanggan tidak beralih merek dalam waktu dekat.

Untuk mengantisipasi perpindahan merek, disarankan *platform streaming online* dapat terus menayangkan film atau series yang menarik, berkualitas, dan bersaing sehingga tidak kehilangan pelanggan di masa mendatang. Adapun untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan penambahan *state platform streaming online* selain 7 merek yang digunakan di penelitian ini, mengingat banyaknya merek yang tersedia di pasar, sehingga penelitian akan mendapat informasi lebih detail dan lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelina, D. (2022). Goodstats.id: *Platform Video Streaming Paling digemari Masyarakat Indonesia 2022*. Diakses pada 06 Juni 2024, <https://goodstats.id/article/platform-video-streaming-paling-digemari-masyarakat-indonesia-2022-qzfpB>
- Arpan, Y., & Dewi, P. (2018). Analisis *Brand Switching* Pengguna Transportasi *Online* Gojek dengan Metode *Markov Chain* di Kota Bandar Lampung. *VALID Jurnal Ilmiah*, 15 (2), 151-162. <https://journal.stieamm.ac.id/valid/article/download/72/50/109>
- Azizah, A., & Sari, R. (2021). Analisis *Brand Switching* dan Strategi Pemasaran Bubble Tea Menggunakan *Markov Chain* dan *Game Theory*. *Jurnal Optimalisasi*, 7 (1). www.jurnal.utu.ac.id/joptimalisasi
- Bona, M.F. (2022). Investor.id: *Investor Indonesia Pastikan Internet Tidak Gantikan Peran Televisi*. Diakses pada 12 Mei 2024, <https://investor.id/it-and-telecommunication/315751/nielsen-indonesia-pastikan-internet-tidak-gantikan-peran-televisi>
- Halim, R., & Sitompul, P. (2024). Analisis *Brand Switching* dan Strategi Pemasaran Menggunakan *Markov Chain* dan *Game Theory* di Kota Medan. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*, 3 (1), 412-423. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v3i1.2548>
- Mangku, I.W. (2021). *Proses Stokastik Dasar*. Bogor: IPB Press.
- Monita, R. (2023). Marketeers.com: *Apa itu Brand Switching? Definisi dan Penyebabnya*. Diakses pada 06 Juni 2024, <https://www.marketeers.com/apa-itu-brand-switching-definisi-dan-penyebabnya/>
- Nurhamiddin, F. & Sulisa, F. (2019). Peramalan Cuaca Menggunakan Metode Rantai Markov (Studi Kasus: Rekaman Cuaca Harian di Kantor BMKG Kota Ternate). *Jurnal BIOSAINTEK*, 2 (1), 16-22. <https://doi.org/10.52046/biosainstek.v2i01.312.16-22>.
- Nuryam, S., Arman, Muhtar, N., Jufra, & Gubu, L. (2022). Aplikasi Analisis Rantai Markov untuk Memprediksi Status Pasien Rumah Sakit Daerah (RSUD) Kabupaten Buton. *Jurnal Matematika, Komputasi, dan Statistika*, 2 (2). <http://jmks.uho.ac.id/index.php/journal>.
- Phasa, A., & Astuti, Y. (2021). Analisis Perilaku *Brand Switching* dengan Metode Rantai Markov. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 09 (01). <https://doi.org/10.26740/mathunesa.v9n1.p212-219>.
- Respatiwan, dkk. (2022). *Pengenalan Beberapa Penerapan Model Stokastik*. Yogyakarta : Deepublish Publisher.
- Santoso, L., Rajagukguk, R., Wilantara, I., Putera, J., Nurahmadiningsi, & Octavanny, M. (2023). Aplikasi Rantai Markov pada Perpindahan Pelanggan Merek Sabun. *Jurnal Matematika*, 13 (1), pp. 56-67. 10.24843/JMAT.2020.v13.i01.p160.
- Sausan, Sari, E.P.K., & Lahmadi, A.M.U. (2024). Peramalan Cuaca Harian di Kota Purwokerto Menggunakan Metode Rantai Markov. *Jurnal Matematika dan Terapan*, 6 (1), 17-26. <https://doi.org/10.21009/jmt.6.1.3>.
- Soedijono, B. (2019). *Buku Materi Pokok MATA4344 Riset Operasional II*. Tangerang : Universitas Terbuka.