



A/B Testing Cookies Game



KELOMPOK 3

- 1. Ulfah Nur Oktaviana : KM_G2DA1379**
- 2. Stevani Dwi Utomo : KM_G2DA1289**
- 3. Ruach Sakadewa : KM_G2DA1109**
- 4. Audrey Simae Anaa Dachi : KM_G2DA1019**
- 5. Laras Sekar Kinasih : KM_G2DA1199**

1

Design Experiment



●●● A. GOAL AND GENERAL PROBLEM

OBJECTIVE

Menaikkan Retention Rate

GENERAL PROBLEM

Kami ingin menaikkan retention rate, karena tingkat kepuasan yang rendah, dan pengguna banyak yang melakukan uninstall aplikasi.

●●● B. Root Cause Analysis

- First gate di aplikasi cookie cats diletakkan di waktu yang kurang diminati user
- Tidak ada diskon ketika pembayaran
- Tidak Terdapat Variasi game
- Segmentasi campaign yang kurang tepat sasaran
- User memilih memainkan game yang sebelumnya sering dimainkan
- UI/UX yang kurang menarik minat user
- User tidak memiliki waktu yang cukup untuk bermain game
- Tidak ada reward ketika mencapai level tertentu dalam bermain game



C. CASE STUDY

Problem :

Kami ingin menaikkan retention rate, karena tingkat kepuasan yang rendah, dan pengguna banyak yang melakukan uninstall aplikasi.

Key Metrics :

Menaikkan nilai retention rate pengguna aplikasi game

Proposed Action :

Mengganti Open Gate ke Level lebih tinggi yaitu 40

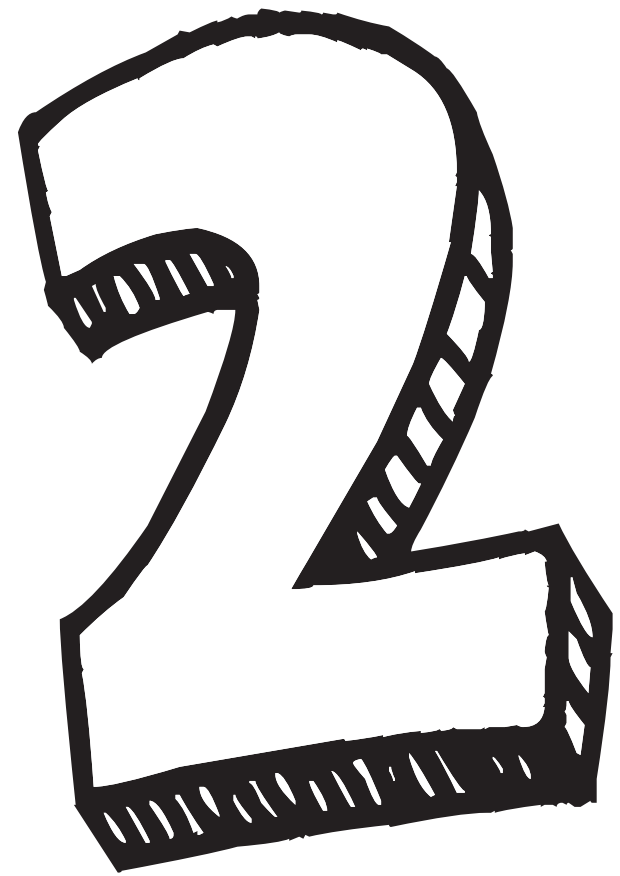
Hypothesis :

H0 : Memindahkan gate ke Gate 40 tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap retention rate selama satu minggu

H1: Memindahkan gate ke Gate 40 memiliki pengaruh signifikan terhadap retention rate selama satu minggu

Population :

Pengguna yang memainkan aplikasi setidaknya pada hari pertama

A large, hand-drawn number '2' in a sketchy, black-and-white style. It has a thick outline and some internal hatching for shading, giving it a 3D or layered appearance.

Preprocessing & Define Variabel

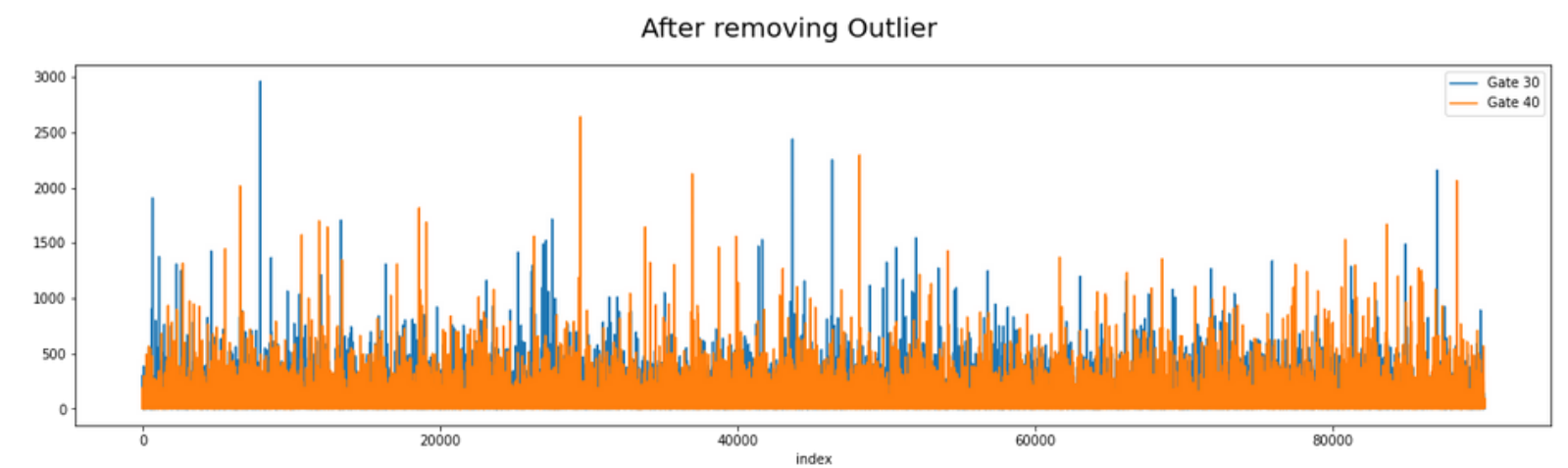
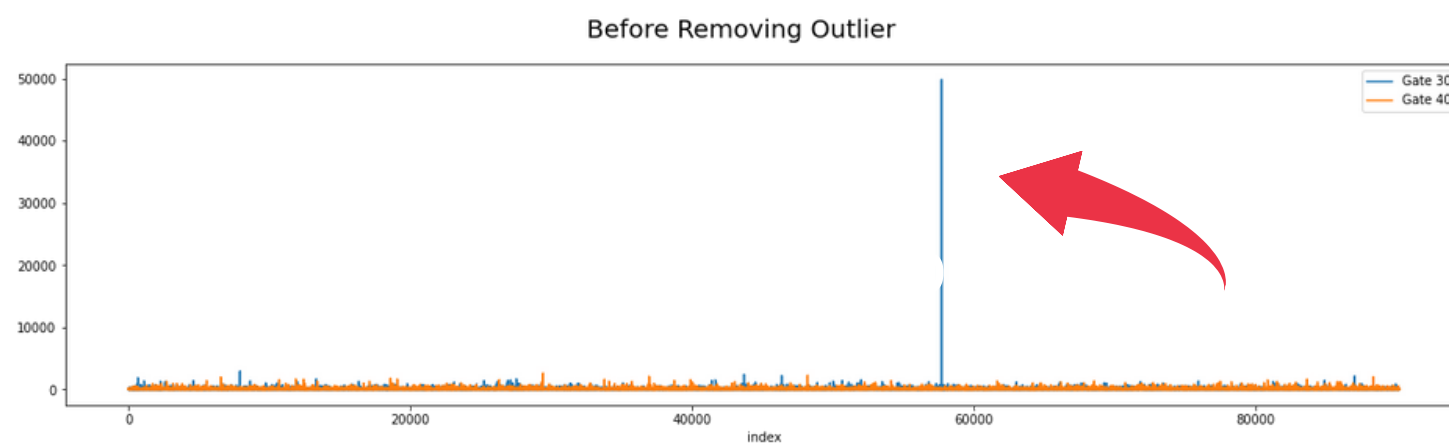
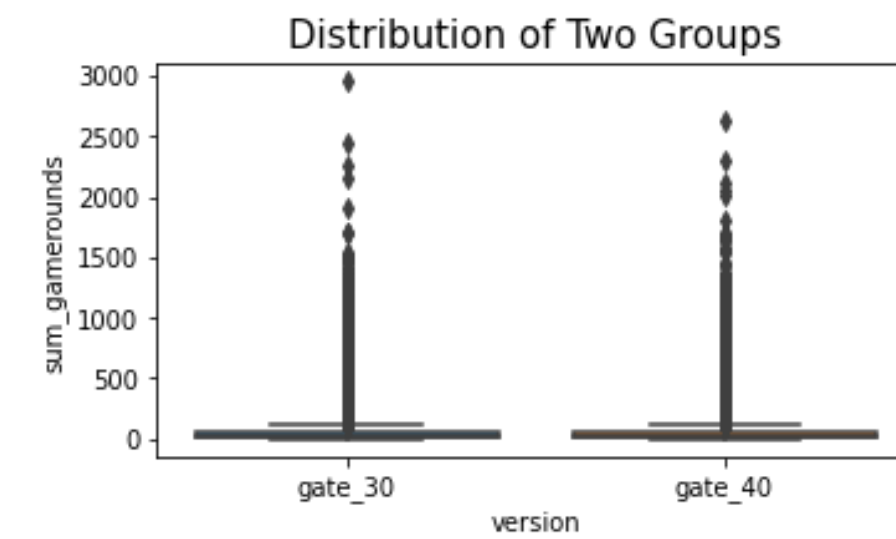
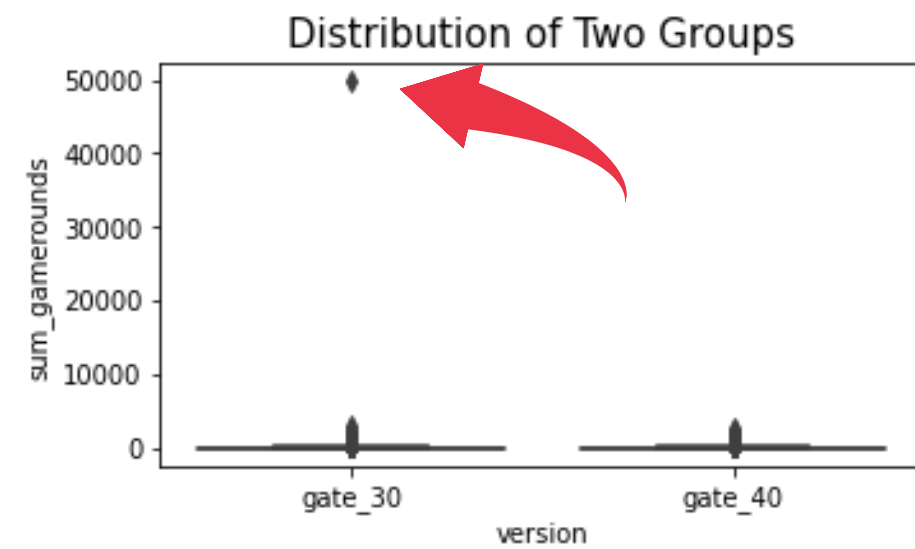


●●● A. NULL Values

```
userid          0
version         0
sum_gamerounds  0
retention_1     0
retention_7     0
dtype: int64
```

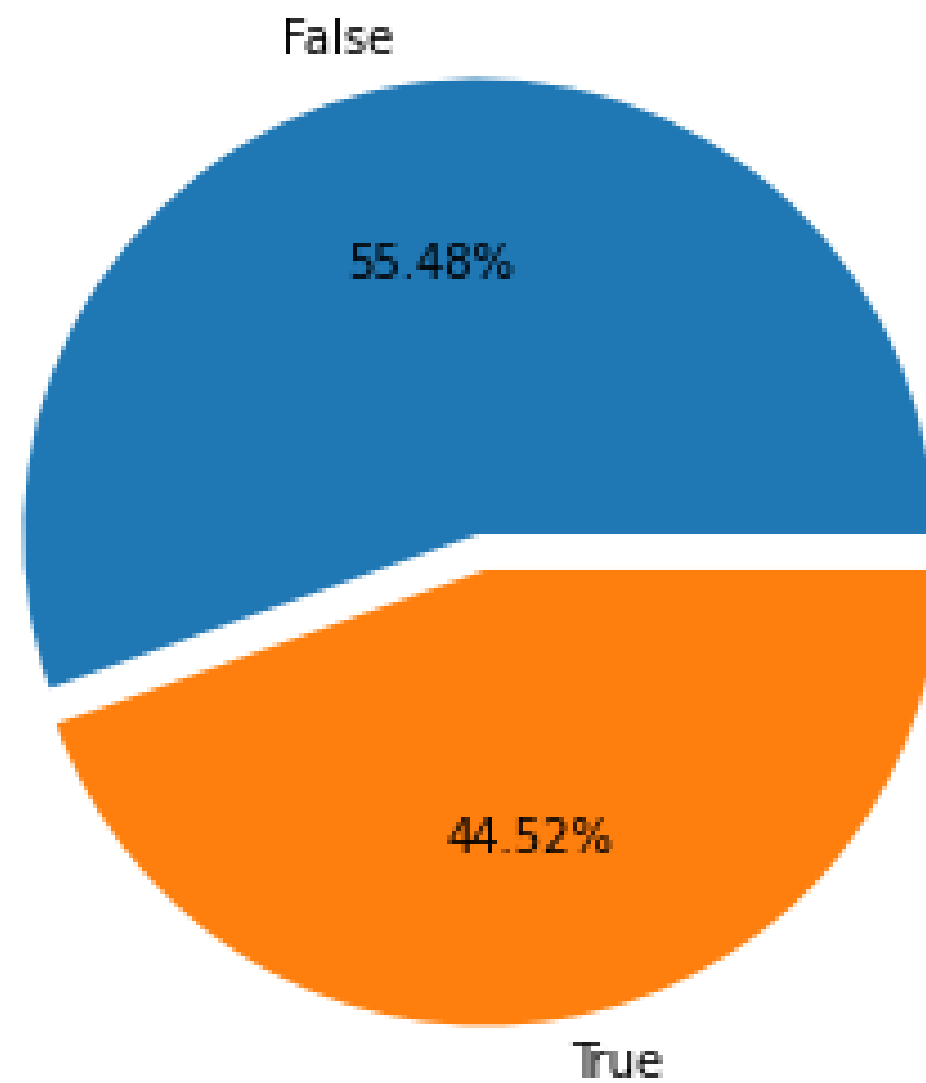

●●● B. Outlier

Before

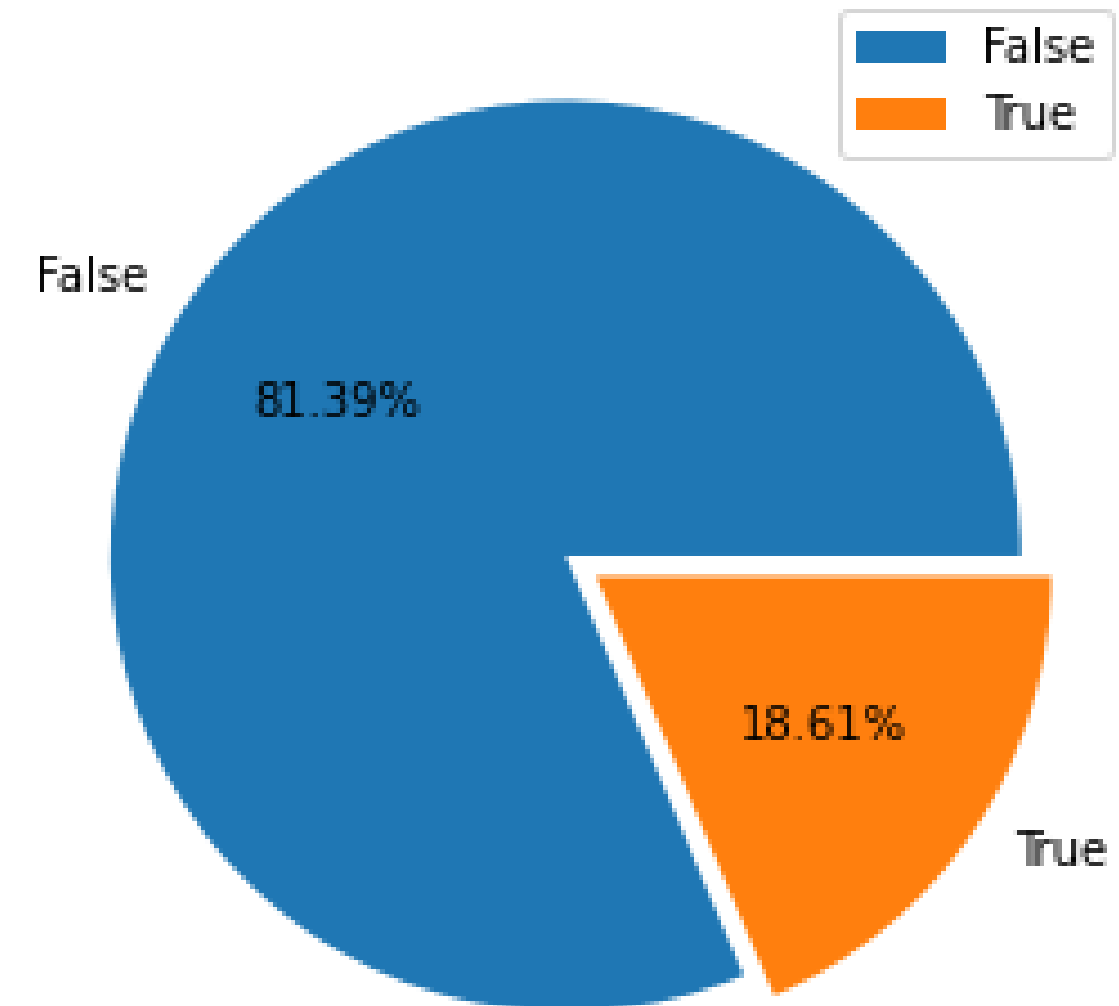


●●● B. Presentase Retention

Presentase Retention 1 hari setelah install

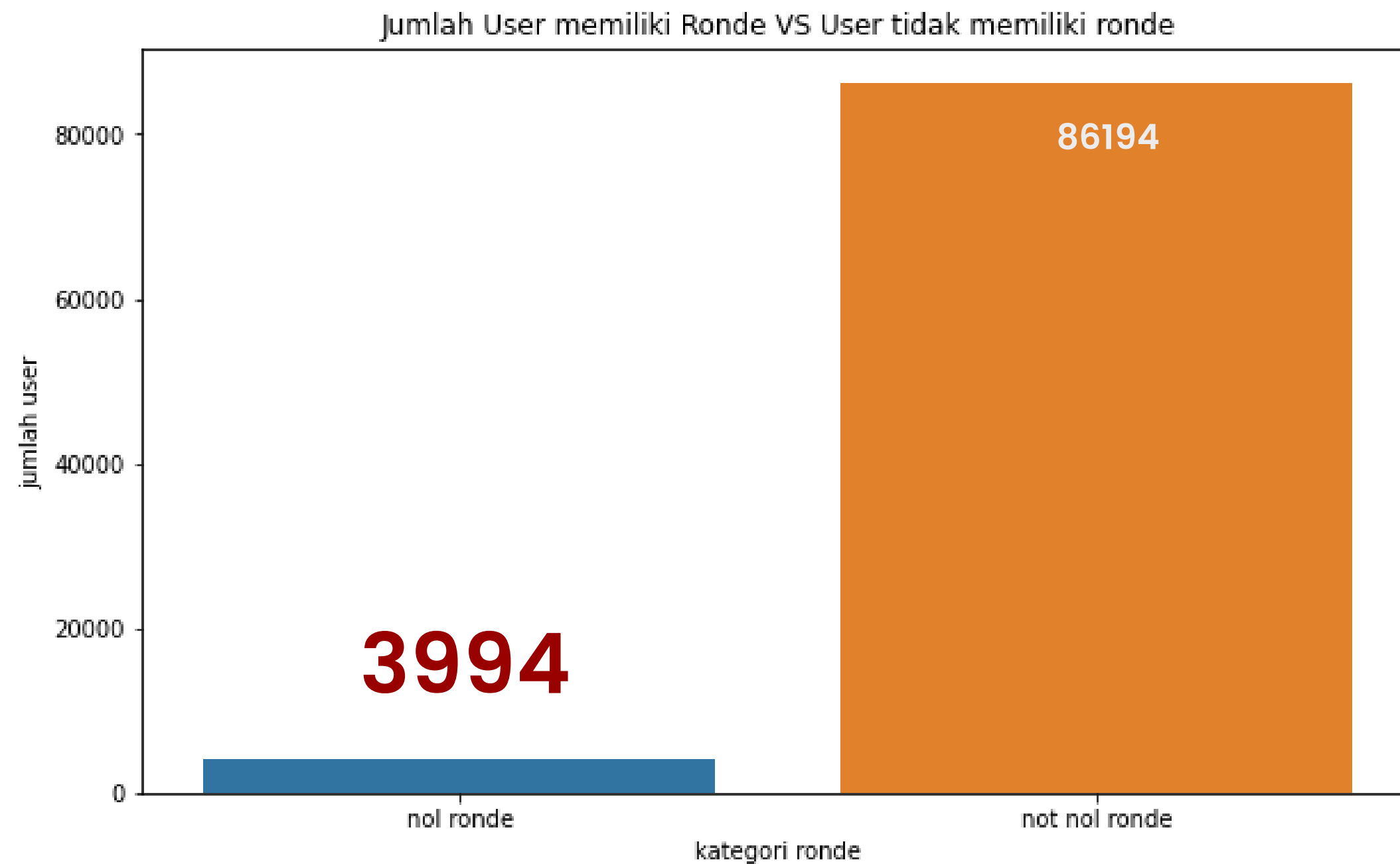


Presentase Retention 7 hari setelah install





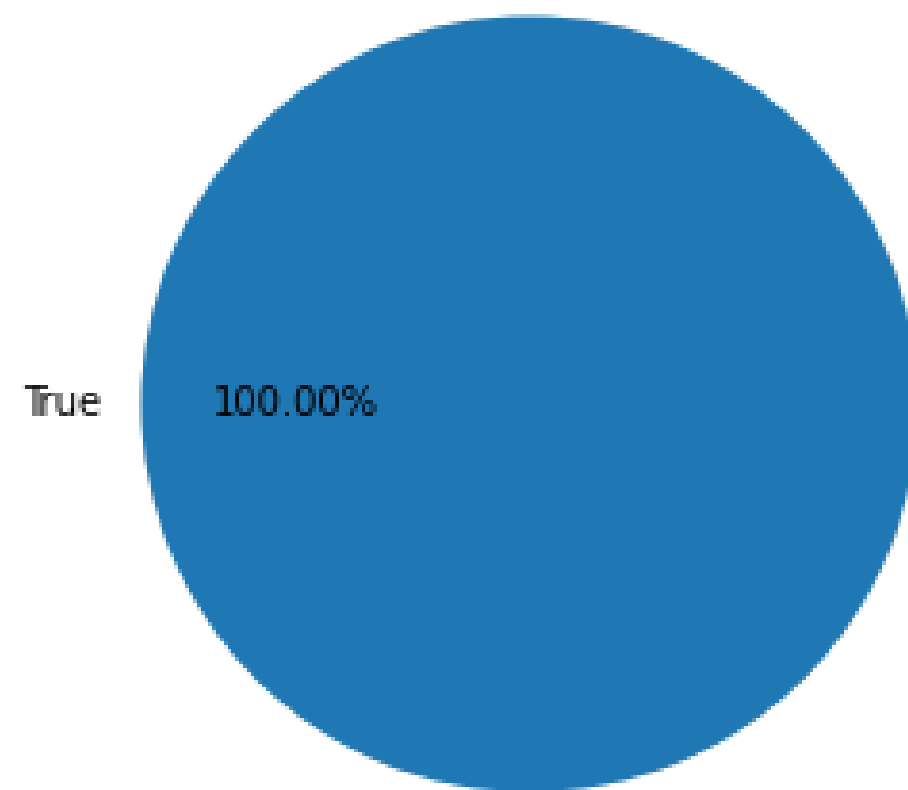
B. Jumlah User dengan rounde nol



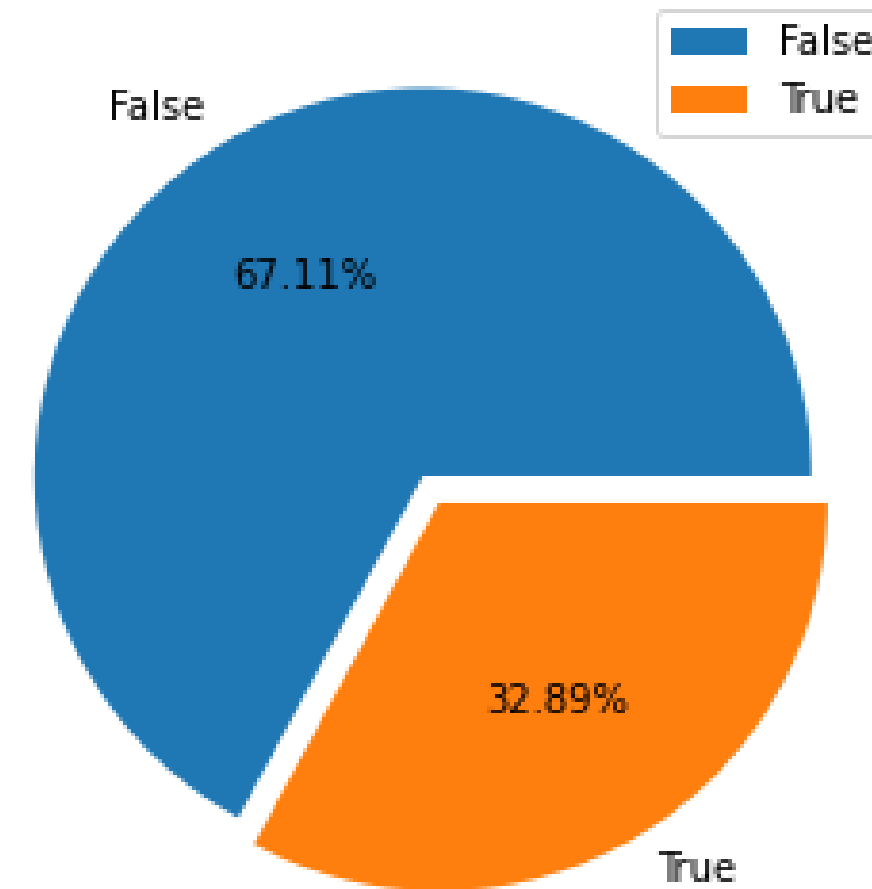


Data setelah Delete semua False pada Retention_1 dan semua data dengan nilai ronde = 0

Jumlah Pemain di hari ke-1 setelah install



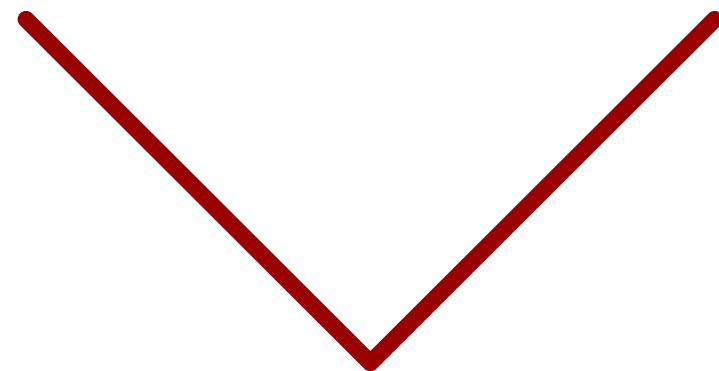
Jumlah Pemain di hari ke-7 setelah install



●●● C. Jumlah Data Pada masing-masing Gate

version	gate_30	gate_40
---------	---------	---------

count	19993	20073
-------	-------	-------



version	gate_30	gate_40
---------	---------	---------

count	19993	19993
-------	-------	-------

JUMLAH
Selisih Data :

80

●●● D. Sample Ratio Mismatch

```
Number of players in gate_30: 19993
```

```
Number of players in gate_40: 19993
```

```
A/B ratio: 1.00000
```

```
-----
```

```
pvalue: 1.000
```

```
*****
```

```
Probably no Sample Ratio Mismatch.
```



Pendefinisian Variabel





Control Variabel :

Gate_30

Treatment Variabel :

Gate_40

4 Monitoring



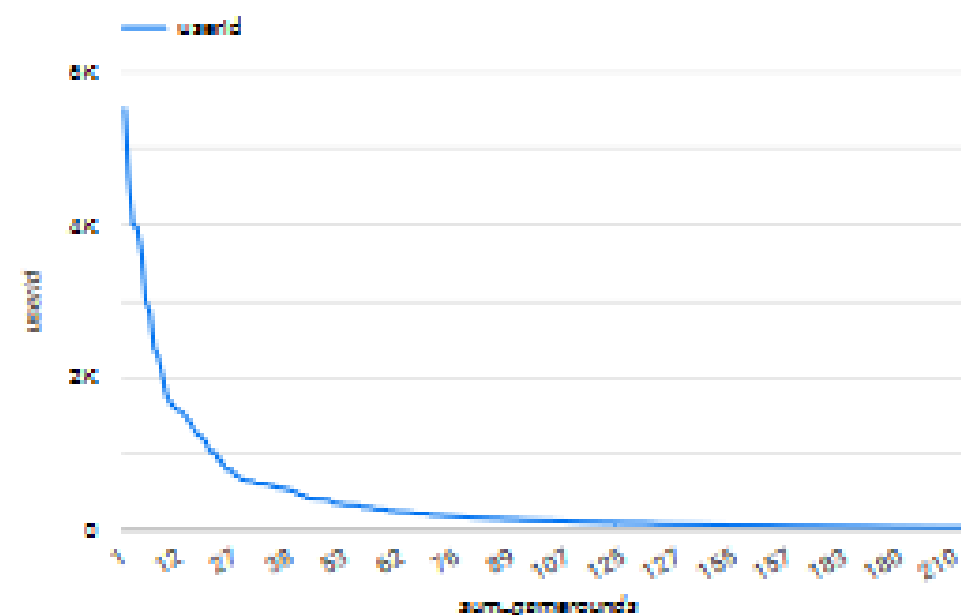


Dashboard A/B Testing Cookie CATS

Jumlah User
90.2K

sum_gamerounds
4.7M

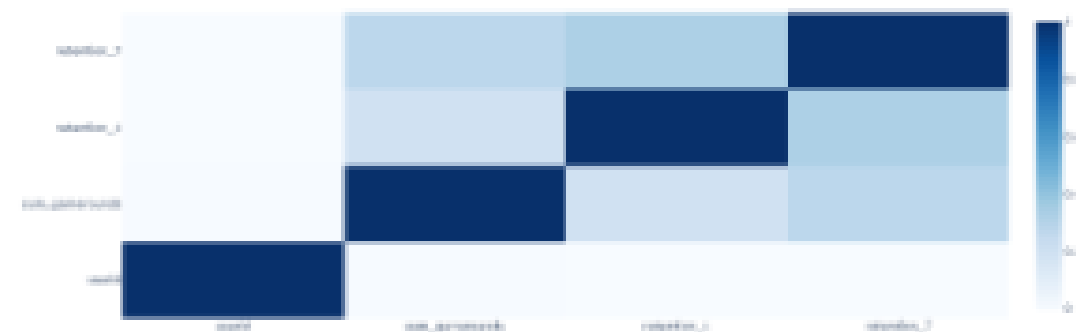
Hubungan antara banyaknya pemain setiap ronde



Retensi melanjutkan permainan di hari ketujuh



Heatmap correlation



Tabel hubungan antara user_id, retensi, jumlah ronde, dan
persen pemain

	user_id	retention_1	sum_gamerounds	%gameround
1.	8290805	1	49.9K	1.07%
2.	871500	1	3K	0.06%
3.	3271815	1	2.6K	0.06%
4.	4832808	1	2.6K	0.05%
5.	5348171	1	2.3K	0.05%
6.	5132952	1	2.3K	0.05%
7.	9640085	1	2.2K	0.05%

1 - 100 / 90189 < >

	user_id	retention_7	sum_gameroun...	%gameround
1.	8290805	1	49,854	1.07%
2.	871500	1	2,781	0.06%
3.	3271815	1	2,660	0.06%
4.	4832808	1	2,438	0.05%
5.	5348171	1	2,294	0.05%
6.	5132952	1	2,251	0.05%
7.	9640085	1	2,158	0.05%

1 - 100 / 90189 < >

5 Analysis



●●● A. Descriptive Analysis

Deskripsi ronde di masing-masing Gate

	median	mean
version		
gate_30	48.0	94.605312
gate_40	50.0	95.657580

"Gate 40 Memiliki Rata-rata jumlah ronde lebih banyak dibandingkan jumlah ronde pada Gate 30"

●●● A. Descriptive Analysis

Deskripsi ronde Pada Retention 1

mean		
version	retention_1	
gate_30	1	94.605312
gate_40	1	95.657580

"Pada Hari ke-1 Gate 40 Memiliki Rata-rata jumlah ronde lebih banyak dibandingkan jumlah ronde pada Gate 30"

●●● A. Descriptive Analysis

Deskripsi ronde Pada Retention 7

mean		
version	retention_7	
gate_30	0	49.843745
	1	183.913858
gate_40	0	50.221885
	1	190.471360

"Pada Hari ke-7 Gate 40 Memiliki Rata-rata jumlah ronde lebih banyak dibandingkan jumlah ronde pada Gate 30 tetapi jumlah pemain yang tidak bermain juga meningkat"

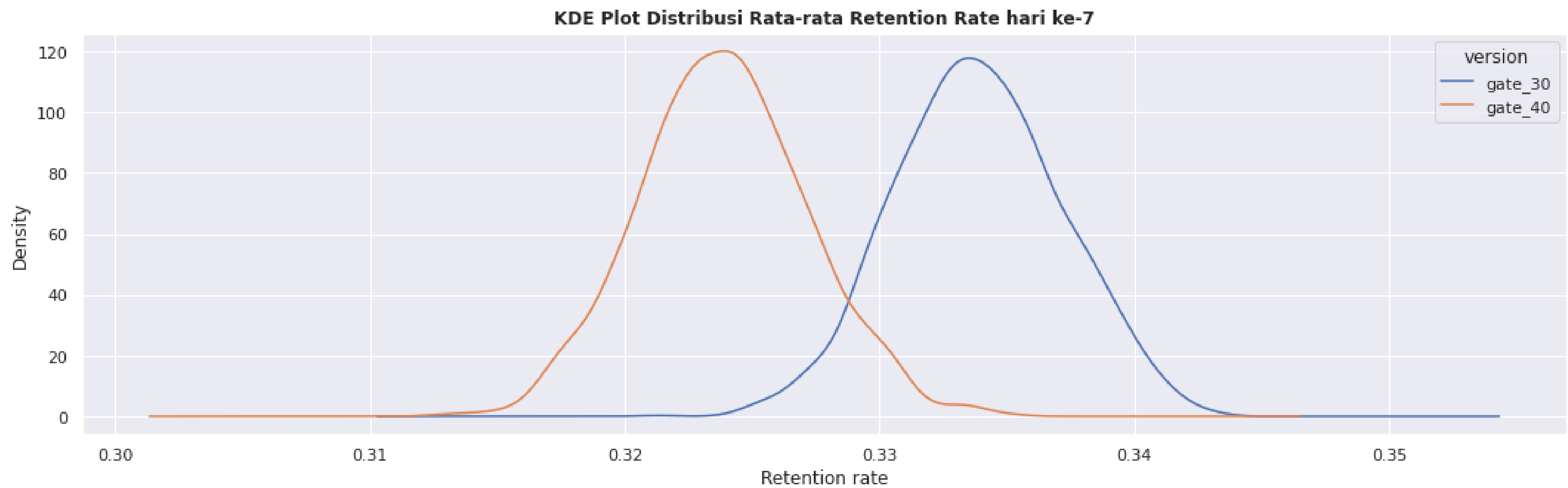
●●● A. Descriptive Analysis

Rata-Rata Retensi, dan jumlah ronde pada masing-masing Gate

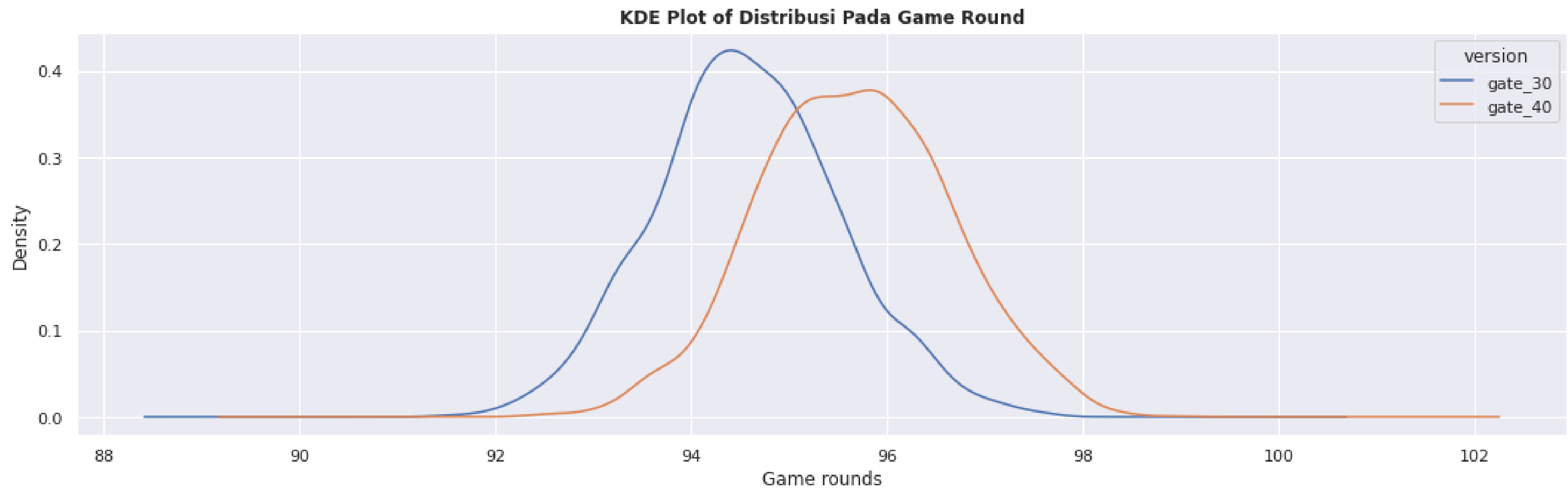
	userid	retention_1	retention_7	sum_gameround
version				
gate_30	19993	1.0	0.333867	1891444
gate_40	19993	1.0	0.323963	1912482

"Jumlah pengguna yang memiliki ketertarikan untuk bermain kembali pada hari ke-7 pada Gate 40 menurun dibandingkan dengan Gate 30"

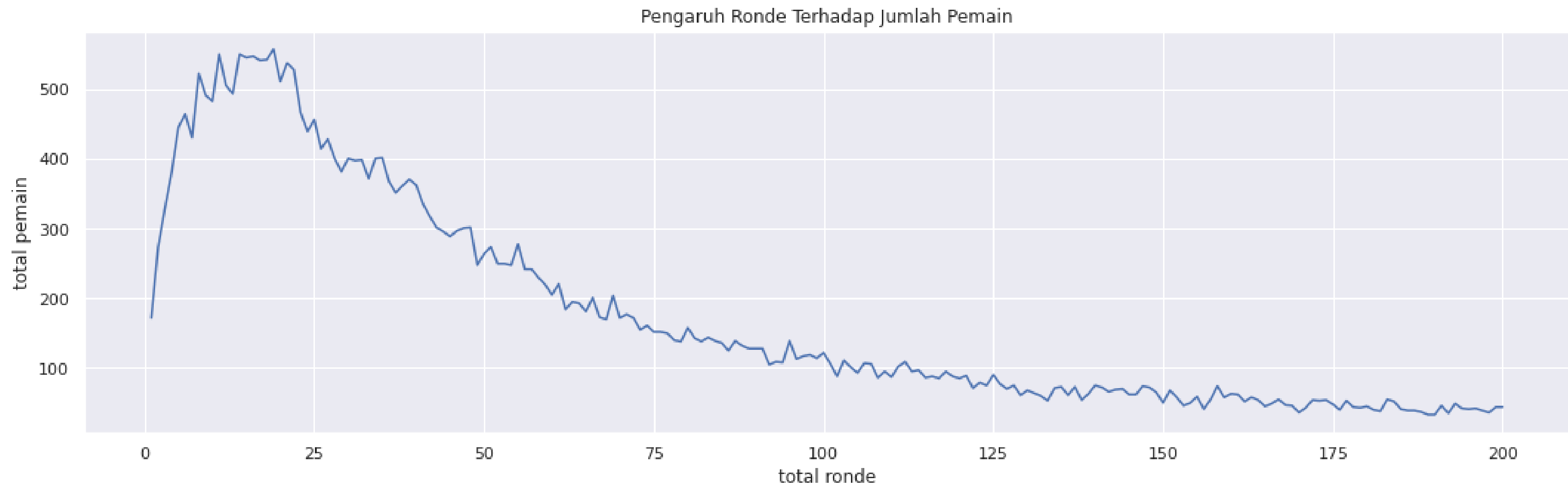
●●● A. Descriptive Analysis



●●● A. Descriptive Analysis

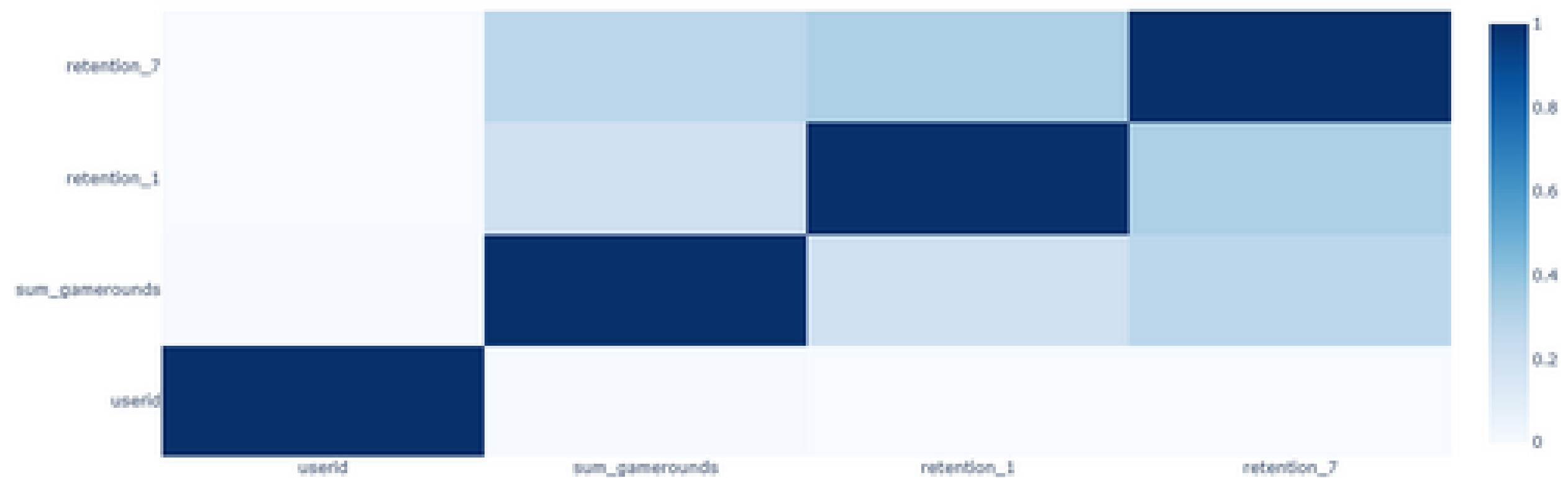


●●● A. Descriptive Analysis



●●● B. Inferential Analysis

a. Correlation





B. Inferential Analysis

b. Regression Logistic

Pada retention_1

	Coefficient
sum_gameround	0.0
userid	0.0

Pada retention_7

	Coefficient
sum_gameround	1.610838e-03
userid	-8.140898e-10



B. Inferential Analysis

prediksi

	Actual	Predicted
5953	1	1.0
18315	1	1.0
20059	1	1.0
35184	1	1.0
24373	1	1.0
...
8602	1	1.0
12721	1	1.0
25731	1	1.0
19720	1	1.0
32449	1	1.0

y = retention_1

	Actual	Predicted
5953	0	0.205474
18315	0	0.234469
20059	1	0.369779
35184	0	0.207085
24373	1	0.468040
...
8602	0	0.205474
12721	0	0.269907
25731	1	0.468040
19720	0	0.252188
32449	1	0.468040

y = retention_7

●●● B. Inferential Analysis

Evaluasi

Mean Absolute Error: 0.0

Mean Squared Error: 0.0

Root Mean Squared Error: 0.0

MAE, MSE dan RMSE pada retention 1

●●● B. Inferential Analysis

Evaluasi

Mean Absolute Error: 0.3563012189986435

Mean Squared Error: 0.1689990269002515

Root Mean Squared Error: 0.41109491227726414

MAE, MSE dan RMSE pada retention 7

●●● B. Inferential Analysis

c. Chi-Square

Chi-square: 4.4418217519009815

p-value: 0.035068807842018185

Degree of freedom: 1

[[13417. 6576.]

[13417. 6576.]]

Significant at 5% level of significance

Kesimpulan :

Menerima H_1



KESIMPULAN

- 1. Perubahan Gate dari Gate 30 ke Gate 40 memiliki nilai signifikan sebesar 5%**
- 2. Jumlah Ronde pada Gate 40 lebih tinggi daripada Gate 30 dikarenakan jumlah level yang linier.**
- 3. Pada Gate 40 rata-rata retention rate lebih rendah dari Gate 30. Sehingga, disimpulkan Gate 30 lebih diminati pengguna sebesar 5% jika dibandingkan Gate 40**
- 4. Berdasarkan grafik, semakin tinggi jumlah ronde maka semakin tinggi pula Gatanya namun jumlah peminat semakin menurun. hal ini diasumsikan karena waktu yang diperlukan**



ACTION PLAN

Berdasarkan kesimpulan kami, kami menyarankan beberapa Rencana Aksi seperti:

- 1. Jangan mengubah posisi gate dari Gate 30 ke Gate 40**
- 2. Amati dan temukan variabel lain yang mungkin berpengaruh untuk meningkatkan tingkat retensi secara signifikan**
- 3. Lakukan eksperimen lebih lanjut dengan menggunakan variabel yang berbeda**
- 4. Tambahkan data yang lebih kompleks seperti retensi yang lebih banyak, sehingga analisis dapat dilakukan lebih akurat**