

Analisis Komparatif Sentimen Pengguna Aplikasi Identitas Kependudukan Digital Pada Platform IOS dan Android

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian komparatif. Penelitian komparatif merupakan pendekatan metodologis yang melakukan analisis perbandingan antara dua atau lebih objek kajian, dimana objek tersebut dapat mencakup berbagai aspek seperti figur/tokoh, institusi, sistem pengelolaan, pemikiran ideologis, serta aspek aspek lainnya (Zayu dkk., 2023). Dalam penelitian ini, peneliti mengkomparasikan atau membandingkan sentimen pengguna (positif, negatif, ataupun netral) untuk aplikasi identitas kependudukan digital di platform iOS dan Android.

B. Variabel yang digunakan

Jenis variabel yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah variabel bebas/independen. Variabel independen atau variabel bebas adalah faktor yang mempengaruhi atau menyebabkan variabel dependen berubah atau muncul (terikat) (Rosdiani dan Angga Hidayat, 2020). Penelitian ini mengambil sentimen pengguna sebagai variabel bebas dari platform iOS/Android sebagai objek penelitian.

C. Identifikasi pengelompokan data

Pengelompokan data yang digunakan untuk penelitian ini adalah pengelompokan data menurut cara memperolehnya, yaitu data sekunder. Data sekunder merujuk pada informasi yang tidak dikumpulkan secara langsung oleh peneliti, melainkan diperoleh melalui sumber atau penelitian yang telah dilakukan sebelumnya (Tyas Untari, t.t.). Data sekunder untuk penelitian ini, diperoleh dari ulasan dan review dari pengguna yang sudah menggunakan aplikasi tersebut di App Store untuk platform iOS dan Google Play Store untuk platform Android.

D. Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan penelitian ini adalah metode observasi berdasarkan keterlibatan pengamat yaitu observasi tak partisipan. Observasi non-partisipasi didefinisikan sebagai observasi yang dilakukan hanya sebagai pengamat independen tanpa keterlibatan peneliti. (Rachmad, 2024). Untuk penelitian ini, para peneliti menggunakan metode observasi tak partisipan dengan memperoleh data melalui review ulasan dari Android Google Play Store dan Apple App Store.

PENDAHULUAN

Era digitalisasi telah mendorong transformasi pelayanan publik di berbagai negara, termasuk Indonesia. Sejalan dengan visi Smart City yang digagas oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika, digitalisasi layanan publik menjadi prioritas utama dalam meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Salah satu implementasi penting dari inisiatif ini adalah pengembangan aplikasi identitas kependudukan digital yang tersedia baik di platform iOS maupun Android. Layanan ini merupakan bagian penting dari upaya pemerintah untuk membuat solusi e-Government, atau untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan berbasis elektronik yang lebih efisien dan mudah diakses oleh masyarakat.

Aplikasi identitas kependudukan digital hadir sebagai transformasi dari sistem administrasi kependudukan yang sudah disepakati menuju platform digital yang lebih modern. Melalui aplikasi ini, masyarakat dapat mengakses berbagai layanan kependudukan seperti pengurusan KTP elektronik, Kartu Keluarga, Vaksin Covid-19 NPWP (Nomor Pokok Wajib Pajak), Kepemilikan Kendaraan BKN (Badan Kepegawaian Negara) dan dokumen kependudukan lainnya secara digital tanpa harus mengunjungi kantor pelayanan secara fisik. Ketersediaan aplikasi ini pada dua platform utama - iOS dan Android - mencerminkan upaya pemerintah untuk menjangkau pengguna seluas mungkin.

Sebagaimana layaknya aplikasi yang baru dikembangkan, umpan balik pengguna menjadi aspek yang sangat penting dalam evaluasi dan pengembangan berkelanjutan. Ulasan pengguna yang tersedia di App Store dan Play Store menjadi sumber data yang sangat berharga untuk memahami tingkat kepuasan dan identifikasi area perbaikan. Namun, dengan volume ulasan yang sangat besar dan tersebar di dua platform berbeda, diperlukan pendekatan analisis yang sistematis untuk mengolah data tersebut secara efektif.

Analisis sentimen dengan pendekatan komparatif antara platform iOS dan Android menjadi metode yang tepat untuk mengidentifikasi pola persepsi pengguna dan mengungkap perbedaan pengalaman pengguna di kedua platform. Pemahaman terhadap perbedaan sangat penting sekali untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik dan penyesuaian strategi pengembangan yang tepat untuk masing-masing platform. Studi ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan sentimen pengguna aplikasi identitas kependudukan digital pada kedua platform, sehingga dapat memberikan wawasan yang lebih luas tentang persepsi dan pengalaman pengguna.

LANGKAH - LANGKAH PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan dataset reviews Google Play Store dan Apple App Store untuk penelitian ini menggunakan Google Colab.

Langkah - Langkah Pengumpulan Data pada App Store

Berikut adalah langkah - langkah untuk men scrape reviews dari Apple App Store, tiap langkah didedikasikan untuk tiap blok di Google Colab:

1. Install Library yang akan digunakan

Pada Google Colab, lakukan instalasi library pada code block pertama terlebih dahulu, library yang akan digunakan untuk scrape Apple App Store reviews adalah library `app_store_scraper`, sesuai dengan kodingan berikut:

```
!pip install app_store_scraper
```

2. Import Libraries

Kemudian Import library-library yang akan digunakan pada code block kedua sesuai dengan kodingan berikut :

```
import pandas as pd
from app_store_scraper import AppStore
import unicodedata
```

3. Tetapkan variabel - variable yang akan digunakan

Tetapkan beberapa variabel seperti kode negara, nama aplikasi, dan app id dari aplikasi yang akan didapatkan reviews nya pada code block ketiga dengan kodingan sebagai berikut:

```
COUNTRY_CODE = 'id'
APP_NAME = 'identitas-kependudukan-digital'
APP_ID = '6448944056'
```

4. Membuat fungsi untuk mengambil reviews nya

Pada code block keempat buat sebuah python function untuk mengambil review aplikasi dengan kodingan sebagai berikut:

```
def fetch_reviews(country=COUNTRY_CODE,
app_name=APP_NAME, app_id=APP_ID):
    try:
        scraper = AppStore(country=country,
app_name=app_name, app_id=app_id)
        # specify how many reviews to fetch (only works
in 20 increments. e.g 40, 60, etc)
        scraper.review(how_many = 100)

        return scraper.reviews
    except Exception as e:
        print(f"Error fetching reviews: {e}")
        return None
```

5. Membuat fungsi untuk menyortir kolom-kolom yang akan digunakan

Kemudian pada code block kelima buat sebuah function untuk menyortir kolom apa saja yang akan dipakai dari reviews yang sudah didapatkan dengan kodingan seperti berikut:

```
def tidy_reviews(reviews):
    df = pd.DataFrame(reviews)
    cleaned_df = df[['userName', 'rating', 'review',
'date']]
    return cleaned_df
```

6. Membuat fungsi untuk membersihkan komen reviews

Pada code block keenam membuat sebuah function untuk membersihkan data komen reviews dari emoji, karakter non-ASCII dan karakter-karakter spesial

```
def clean_text(text):
    text = unicodedata.normalize('NFKD', text)
    # Remove non-ASCII characters
    text = text.encode('ascii', 'ignore').decode('utf-8')
    # Remove special characters
    text = text.replace('\n', ' ').replace('\r', ' ')
    return text
```

7. Mengambil review dan sortir kolom

Di code block berikutnya, buat sebuah variabel untuk mengambil reviews dari function yang sudah dibuat sebelumnya, lalu masukkan variabel tersebut sebagai argumen untuk function tidy review untuk menyortir kolom apa saja yang akan diambil

```
# Fetch reviews from the App Store
reviews = fetch_reviews()

# Tidy reviews
tidied_reviews = tidy_reviews(reviews)
```

8. Bersihkan text reviews dan rename kolom

Pada code block ini, variabel tidied_reviews dari block code sebelumnya di bersihkan text reviews nya untuk membersihkan emoji dan karakter spesial dan karakter non-ASCII, lalu rename kolom yang sudah disortir agar lebih jelas

```
# Clean text data
tidied_reviews.loc[:, 'review'] =
tidied_reviews['review'].apply(clean_text)

# Rename columns for better readability
tidied_reviews.columns = ['User Name', 'Rating',
'Review', 'Waktu Upload']
```

Langkah - Langkah Pengumpulan Data pada Google Play Store

Berikut adalah langkah - langkah untuk men scrape reviews dari Google Play Store, tiap langkah didedikasikan untuk tiap blok di Google Colab:

1. Install Library yang akan digunakan

Pada Google Colab, lakukan instalasi library pada code block pertama terlebih dahulu, library yang akan digunakan untuk scrape Google Play Store reviews adalah library `google_play_scraper`, sesuai dengan kodingan berikut:

```
!pip install google_play_scraper
```

2. Import Libraries

Kemudian Import library-library yang akan digunakan pada code block kedua sesuai dengan kodingan berikut :

```
import pandas as pd
from google_play_scraper import Sort, reviews,
reviews_all
import unicodedata
```

3. Tetapkan variabel - variable yang akan digunakan

Tetapkan beberapa variabel seperti `app_id`, kode bahasa, kode negara, dan reviews yang ingin diambil berdasarkan sort order nya dari aplikasi yang akan didapatkan reviews nya pada code block ketiga dengan kodingan sebagai berikut:

```
APP_ID = 'gov.dukcapil.mobile_id'
LANGUAGE_CODE = 'id'
COUNTRY_CODE = 'id'
SORT_ORDER = Sort.NEWEST
```


4. Mengambil reviews dari Google Play Store

Di code block berikutnya, buat sebuah variabel untuk menyimpan reviews yang sudah diambil menggunakan function reviews yang telah di import dari library google_play_scraper sebagai berikut:

```
result, continuation_token = reviews(  
    APP_ID ,                # App ID  
    lang='id',              # Language code  
    country='id',           # Country code  
    sort=Sort.NEWEST,       # Sort order  
    count = 100             # Determine the number of reviews to get  
)
```

5. Membuat Dataframe, sortir, dan bersihkan data text reviews

Dari reviews yang sudah di dapatkan dari code block sebelumnya, buat sebuah dataframe untuk reviews, lalu sortir kolom kolom yang akan digunakan, lalu buat sebuah fungsi untuk membersihkan data text reviews dari emoji, karakter spesial dan karakter non-ASCII, lalu terapkan function untuk bersihkan data text ke dataframe reviews serta rename beberapa kolom agar lebih jelas

```
# Create a DataFrame from the scraped reviews  
df = pd.DataFrame(result)  
  
# Select relevant columns  
cleaned_df = df[['userName', 'score', 'content', 'at']]  
  
# Define a function to clean text data  
def clean_text(text):  
    # Normalize text and remove accents and non-ASCII  
    characters  
    text = unicodedata.normalize('NFKD', text)  
    # Remove non-ASCII characters  
    text = text.encode('ascii',  
        'ignore').decode('utf-8')  
    # Remove special characters  
    text = text.replace('\n', ' ').replace('\r', ' ')  
    return text  
  
# Apply the clean_text function to the 'content' column  
cleaned_df.loc[:, 'content'] =  
    cleaned_df['content'].apply(clean_text)  
  
# Rename columns for better readability  
cleaned_df.columns = ['User Name', 'Rating', 'Review',  
    'Waktu Upload']
```

Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel diambil berdasarkan dari ulasan ulasan aplikasi di platform Google Play Store (Android) dan Apple App Store (iOS). Berikut hitungannya:

a. Google Play Store (Android)

	User Name	Rating	Review	Waktu Upload
0	Pengguna Google	5	Goooooooooooo	2024-12-04 01:51:43
1	Pengguna Google	5	Untuk saat ini masih ok	2024-12-04 01:32:01
2	Pengguna Google	5	Saya menyukai aplimasi ini sangat bermanfaat b...	2024-12-03 21:08:38
3	Pengguna Google	1	Tolong diperbaiki lagi aplikasinya buat apa on...	2024-12-03 14:00:02
4	Pengguna Google	5	Terimakasih Dispenduk	2024-12-03 13:20:34
...
27166	Ade Apriatna	5	ga perlu pusing mikirin ktp kapan jadi. sekara...	2022-06-09 08:04:34
27167	nothing me.official	5	Mantap, tp agak lama loginnya, mudah2an ke dep...	2022-06-09 07:43:11
27168	Dadan Dharmatin	5	Muantappss	2022-06-09 07:38:42
27169	sultan Czoel	5	Mantaaap	2022-06-07 13:46:33
27170	Rubangi Muh	5		2022-06-07 01:53:47
27171 rows × 4 columns				

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{27.171}{1 + 27.171 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{27.171}{1 + 27.171(0,01)}$$

$$n = \frac{27.171}{1 + 271,71}$$

$$n = \frac{27.171}{272,71}$$

$$n = 99,6$$

Di Bulatkan :

$$n = 100.$$

b. Apple App Store (IOS)

	userName	rating	review	date
0	APN41	3	Maaf admin, sebagai masukan. \n\nMasalah: masi...	2023-12-14 13:31:40
1	usergege	3	Admin, mohon bantuan. saya tidak bisa buka dok...	2023-10-10 06:47:32
2	Ganti Nama, jadi entaraja	1	Seriusan apanya yang online kalo tetep disuruh...	2023-08-04 08:51:45
3	Nakam2323	1	Katanya digital tapi masih diharuskan datang k...	2023-08-23 03:20:45
4	4swu	1	Tolong yg bener lah , masa online tapi disuruh...	2023-08-08 13:50:50
...
628	rdennir	1	MAU DAFTAR AJA HARUS SCAN BARCODE ME DUKCAPIL ...	2024-03-04 05:32:25
629	jelebuuu	1	BURUK SEKALI EVERYBODY	2024-02-28 23:40:25
630	m4lskutt	1	ONLINE DARIMANA UJUNG" NYA DISURUH DTENG KE DU...	2024-02-05 17:37:03
631	Tommmm96s	1	WKWKWKWK KATANYA ONLINE TP DISURUH SCAN QR KE ...	2023-10-08 12:07:57
632	dyatrii	5	Sangat membantu pelayanan , bintang 100000000000	2023-06-07 01:34:18
633 rows × 4 columns				

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{633}{7,33}$$

$$n = \frac{633}{1 + 633(0,1)^2}$$

$$n = 86,35$$

$$n = \frac{633}{1 + 633(0,01)}$$

Di Bulatkan :

$$n = \frac{633}{1 + 6,33}$$

$$n = 86,4$$

Sentimen	Google Play Store X_1	Apple App Store X_2
Positif	26	3
Netral	29	26
Negatif	45	57
Rata-Rata	33,3	28,6

Cara :

Rata-rata Google Play Store

$$= \frac{26 + 29 + 45}{3} = \frac{100}{3} = 33,3$$

Rata-rata Apple App Store

$$= \frac{3 + 26 + 57}{3} = \frac{86}{3} = 28,6$$

Sentimen	X_1	X_2	$(x_1 - \bar{x}_1)^2$	$(x_2 - \bar{x}_2)^2$
Positif	26	3	53,2	655,3
Netral	29	26	18,4	6,7
Negatif	45	57	136,8	806,5
Σ_1			208,4	1.468,5

Cara :

Google Play Store

- **Positif**
 $= (x_1 - \bar{x}_1)^2$
 $= (26 - 33,3)^2$
 $= (-7,3)^2$
 $= 53,2$
- **Netral**
 $= (x_1 - \bar{x}_1)^2$
 $= (29 - 33,3)^2$
 $= (-4,3)^2$
 $= 18,4$
- **Negatif**
 $= (x_1 - \bar{x}_1)^2$
 $= (45 - 33,3)^2$
 $= (11,7)^2$
 $= 136,8$

$$\Sigma_1 : 53,2 + 18,4 + 136,8 = 208,4$$

Apple App Store

- **Positif**
 $= (x_2 - \bar{x}_2)^2$
 $= (3 - 28,6)^2$
 $= (-25,6)^2$
 $= 655,3$
- **Netral**
 $= (x_2 - \bar{x}_2)^2$
 $= (26 - 28,6)^2$
 $= (-2,6)^2$
 $= 6,7$
- **Negatif**
 $= (x_2 - \bar{x}_2)^2$
 $= (57 - 28,6)^2$
 $= (28,4)^2$
 $= 806,5$

$$\Sigma_1 : 655,3 + 6,7 + 806,5 = 1.468,5$$

Google Play Store

$$s_1^2 = \frac{\sum (x_1 - \bar{x}_1)^2}{n_1 - 1} = \frac{208,4}{3-1} = \frac{208,4}{2} = 104,2$$

Apple App Store

$$s_2^2 = \frac{\sum (x_2 - \bar{x}_2)^2}{n_2 - 1} = \frac{1.468,5}{3-1} = \frac{1.468,5}{2} = 734,2$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \\ &= \frac{33,3 - 28,6}{\sqrt{\frac{(3-1) \cdot 104,2 + (3-1) \cdot 734,2}{3+3-2} \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3}\right)}} \\ &= \frac{4,7}{\sqrt{\frac{2 \cdot 104,2 + 2 \cdot 734,2}{4} \left(\frac{2}{3}\right)}} \\ &= \frac{4,7}{\sqrt{\frac{208,4 + 1.468,4}{4} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)}} \\ &= \frac{4,7}{\sqrt{\frac{1.676,8}{4} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)}} \\ &= \frac{4,7}{\sqrt{419,7 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)}} \\ &= \frac{4,7}{\sqrt{\frac{839,4}{3}}} \\ &= \frac{4,7}{\sqrt{279,8}} \\ &= \frac{4,7}{16,7} = 0,2 \end{aligned}$$

Menghitung nilai t_{tabel}

- Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
- Karena uji dua sisi, maka nilai $\frac{\alpha}{2} = \frac{0,05}{2} = 0,025$
- Kemudian dicari t_{tabel} pada tabel distribusi t
- Ketentuan derajat kebebasan = n-1
- Diketahui $t_{tabel} = 12,70620$

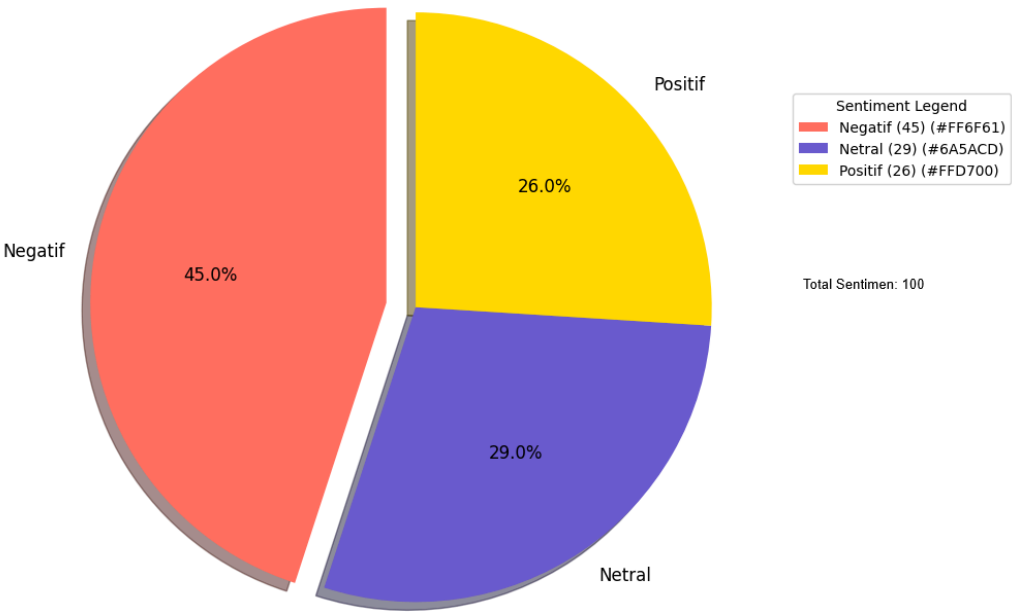
Berdasarkan hasil t_{hitung} dan t_{tabel} maka dapat dinyatakan bahwa t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} yaitu $0,2 \leq 12,70620$. Maka H_a diterima.

Tabel Data Sentimen Pengguna

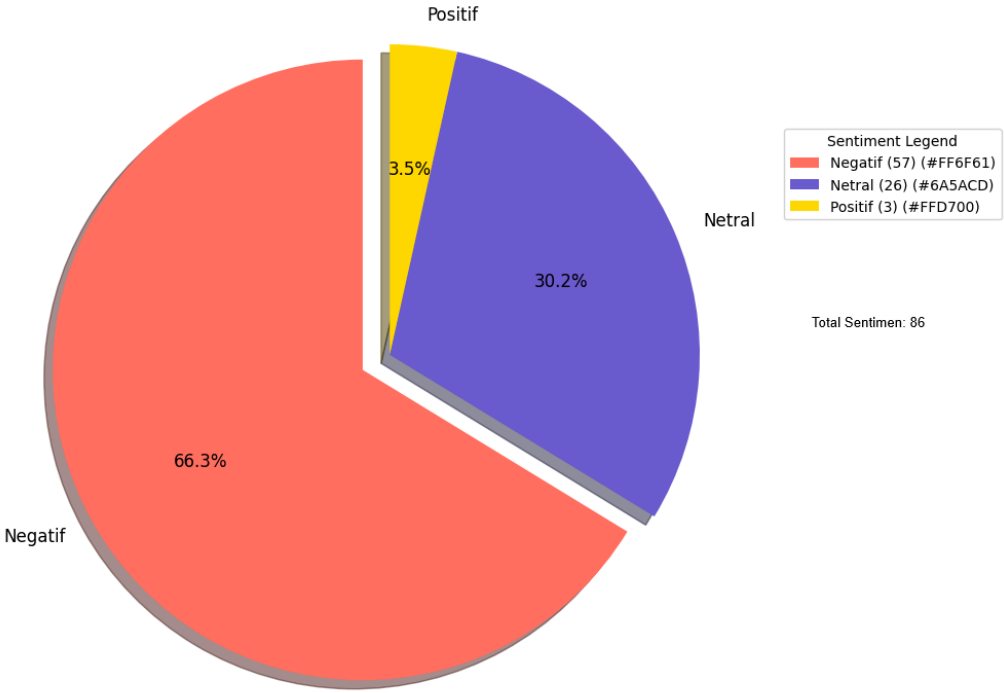
Tabel data sentimen pengguna dirangkum dari ulasan aplikasi di platform Google Play Store (Android) dan Apple App Store (iOS). Berikut adalah tabel sentimen pengguna:

Sentimen	Google Play Store (X_1)	Apple App Store (X_2)
Positif	26	3
Netral	29	26
Negatif	45	57

Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi
Identitas Kependudukan Digital Platform Android



**Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi
Identitas Kependudukan Digital Platform iOS**



ANALISIS KOMPARATIF DUA SAMPEL INDEPENDEN (TAK BERKORELASI)

1. Membuat Hipotesis dalam urutan kalimat

- H_0 : tidak ada perbedaan nilai rata-rata antara sentimen pengguna aplikasi kependudukan digital android google play store dan IOS app store.
- H_a : ada perbedaan nilai rata-rata antara sentimen pengguna aplikasi kependudukan digital android Google Play Store dan IOS App Store.

2. Membuat Hipotesis model statistik

- $H_0: \mu_A \neq \mu_B$
- $H_a: \mu_A = \mu_B$

3. Menentukan Tingkat signifikansi (resiko kesalahan)

Tahapan ini untuk menentukan seberapa besar peluang membuat resiko kesalahan dalam mengambil Keputusan menolak hipotesis yang benar. Tahap signifikansi dinyatakan dengan lambang α .

4. Menentukan uji yang akan digunakan

Uji statistic yang digunakan adalah uji t dua sampel. Penggunaan uji t dua sampel, karena datanya bersifat interval/ rasio dan data antara dua sampel tidak ada hubungan keterkaitan, serta data yang digunakan tidak lebih dari 30.

5. Kaidah Pengujian

- Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

6. Menghitung t_{hitung} dan t_{tabel} .

Sentimen	Google Playstore (X_1)	Apple App Store (X_2)
Positif	26	3
Netral	29	26
Negatif	45	57

DAFTAR PUSTAKA

- Muhammad, M. (2021). *Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian (1)*.
- Rosdiani dan Angga Hidayat, N. (2020). *Journal of Technopreneurship on Economics and Business Review Pengaruh Derivatif Keuangan, Konservatisme Akuntansi dan Intensitas Aset Tetap terhadap Penghindaran Pajak*. 1(2).
www.idx.co.id
- Tyas Untari, D. S. (t.t.). Buku Ajar Statistik 1. Dalam | *Buku Ajar Statistik 1 i*.
- Zayu, W. P., Herman, H., & Vitri, G. (2023). Studi Komparatif Pelaksanaan Tugas Besar Perencanaan Geometrik Jalan Secara Daring Dan Luring. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 2(1), 92–96.
<https://doi.org/10.47233/jppie.v2i1.762>
- Rachmad, Y. E. D. (2024). Integrasi Metode Kuantitatif dan Kualitatif. In E. Rianty & Efitra (Eds.), *Green Pustaka Indonesia*. PT. Green Pustaka Indonesia.