

Penilaian Mahasiswa PBSI Unsika Terhadap Keefektifan Penggunaan Google Colab Dalam Pembelajaran Coding

Bahar Amal¹, Silvia Damayanti², Aisyah Nabila Khonsa³, Mutia Haristi Zahra⁴,
Vissi Aulia Rahmadhani⁵, Windi Anggraeni⁶, and Kezia Davina Putri Zendrato⁷

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa
Karawang, Indonesia

^{2,3,4,5,6,7}Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Singaperbangsa Karawang,
Indonesia

E-mail: bahar.amal@ft.unsika.ac.id¹, 2310631080094@student.unsika.ac.id²,
2310631080046@student.unsika.ac.id³, 2310631080026@student.unsika.ac.id⁴,
2310631080104@student.unsika.ac.id⁵, 2310631080043@student.unsika.ac.id⁶,
2310631080120@student.unsika.ac.id⁷

Abstract

The skills of processing and analyzing data are very important in various sectors, including education. Students of Indonesian Language and Literature Education (PBSI) use google colab to study data processing. The purpose of this research is to understand and analyze the assessment of using google colab in coding learning for students of the Indonesian Language and Literature Education (PBSI) with the research object limited to students from the 2022 and 2023 batches. The research method used is quantitative with a questionnaire as the data collection tool. The questionnaire consists of open-ended and closed-ended questions. The results of the questionnaire show that 64.8% of respondents indicated that they have been using google colab for less than three months. Therefore, the majority of respondents do not have a long usage period. The experience of easy access to google colab is demonstrated by the majority of respondents. As many as 70.4% of respondents admitted that google colab speeds up the data processing process. The use of Google Colab can enhance collaboration, as shown by the uneven distribution of responses from the respondents, with 55 respondents answering that it plays a "significant" role. The use of google colab is considered quite effective in coding education, as evidenced by 51 respondents stating so. Ease of access is a prominent advantage of google colab. It can be concluded that the assessment of Indonesian Language and Literature Education (PBSI) students regarding the effectiveness of using google colab in coding learning is positive.

Keywords: Assessment, effectiveness, google colab, learning, and coding.

Abstrak

Keterampilan mengolah serta menganalisis data sangat penting di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) menggunakan google colab dalam mempelajari pengolahan data. Tujuan penelitian ini adalah untuk angkatan 2022 dan 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Kuesioner terdiri dari pertanyaan terbuka dan tertutup. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 64.8% responden menjawab telah menggunakan google colab dalam kurun waktu kurang dari tiga bulan. Maka, sebagian besar responden belum memiliki waktu pemakaian yang panjang. Pengalaman kemudahan akses google colab ditunjukkan oleh sebagian besar responden. Sebanyak 70.4% responden mengaku bahwa google colab mempercepat proses pengolahan data. Penggunaan google colab dapat meningkatkan kolaborasi yang ditunjukkan melalui distribusi jawaban tidak merata oleh responden, sebanyak 55

responden menjawab “cukup besar” berperan. Penggunaan google colab dinilai cukup efektif dalam pembelajaran coding dibuktikan dari 51 responden menyatakan hal demikian. Kemudahan akses menjadi kelebihan menonjol dari google colab. Maka dapat disimpulkan bahwa penilaian mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) terhadap keefektifan penggunaan google colab dalam pembelajaran coding positif.

Kata kunci: Penilaian, efektivitas, google colab, pembelajaran, dan coding.

1. Pendahuluan

Kemampuan dalam mengolah data merupakan salah satu keterampilan yang penting di era digital saat ini, keterampilan ini diperlukan dalam bidang apapun termasuk dalam bidang Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI). PBSI merupakan bidang pendidikan yang berfokus kepada pembelajaran dan pengajaran mengenai ilmu linguistik, morfologi, fonologi, semantik, apresiasi sastra dan pengkajian karya sastra. PBSI berfokus pada pengembangan literasi bahasa dan sastra, akan tetapi. Era digital ini kemampuan dalam bidang pengolahan data tetap diperlukan, dilihat dari perkembangan teknologi yang semakin canggih keterampilan pengolahan data menjadi salah satu keterampilan yang penting terutama dalam bidang pendidikan.

Tantangan menganalisis data menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif sering dihadapi oleh mahasiswa terutama mahasiswa PBSI, dimana pengolahan data dan pemrograman sangat diperlukan namun keterbatasan biaya dan fasilitas yang menjadi kendala, dalam hal ini proses pembelajaran pengolahan data dengan berbasis *coding* tidak berjalan lancar.

Google colabory merupakan salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan ini. Google colabory atau yang dikenal dengan google colab merupakan platform yang berbasis *cloud*. Menurut [1] “Colab” merupakan produk dari Google Research. Colab memungkinkan siapa saja menulis dan mengeksekusi kode python arbitrer melalui browser, dan sangat cocok untuk *machine learning*, analisis data, serta pendidikan. Secara lebih teknis, Colab merupakan layanan notebook Jupyter yang dihosting dan dapat digunakan tanpa penyiapan, serta menyediakan akses gratis ke *resource* komputasi termasuk GPU. Pengolahan data dengan skala besar dan kecepatan tinggi dapat terjadi, dengan adanya fitur-fitur ini, mahasiswa PBSI dapat lebih efektif dalam mengembangkan keterampilan pengolahan data dengan adanya google colab.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menilaian bagaimana penggunaan google colab dalam pembelajaran *coding* bagi mahasiswa pendidikan bahasa dan sastra Indonesia. Mahasiswa PBSI angkatan 2022 dan 2023 memiliki perbedaan kurikulum dengan angkatan 2021. Oleh karena itu, untuk menghindari ketidakakuratan dalam menganalisis hasil data penelitian, maka penelitian ini akan berfokus pada mahasiswa angkatan 2022 dan 2023. Indikator yang diambil dari penelitian ini yaitu penilaian mahasiswa mengenai konsep pengolahan data, kemudahan dalam mengakses google colab, serta pengimplementasian terhadap tugas akademik. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh melalui kuesioner secara teknik statistik. Untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap penggunaan google colab.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam pembelajaran *coding* yang lebih efektif dan efisien bagi mahasiswa PBSI.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini membahas tentang penilaian efektivitas penggunaan google colab dalam melakukan pengolahan data pada pembelajaran coding. Pada penelitian ini tentu diperlukan adanya dukungan dari penelitian sebelumnya.

Berdasarkan hasil penelitian dari [2] yang membahas tentang perbandingan efisiensi penggunaan google colab dengan rapidminer dalam pengolahan data yang menganalisis

pola asosiasi penjualan produk ritel, didapatkan temuan dari hasil penelitian tersebut bahwa google colab terbukti lebih efisien dan akurat dibandingkan platform rapidminer sehingga menyatakan bahwa google colab dinilai lebih efektif digunakan dalam pengolahan data.

Pada penelitian yang ditemukan dari [3] mengungkapkan bahwa penggunaan google colab dapat membantu metode K-Nearest Neighbor dalam menganalisis tingkat kepuasan pengguna E-Wallet. Berdasarkan hasil temuan tersebut google colab dinilai dapat meningkatkan efisiensi pada kinerja analisis data berbasis K-Nearest.

Penelitian lainnya juga ditemukan dari hasil penelitian oleh [4] yang meneliti terkait pemanfaatan google colab dalam menganalisis visualisasi data terhadap penggunaan bahasa python. Pada hasil temuannya mengungkapkan bahwa google colab dapat membantu mengefisienkan waktu pegawai desa dalam mengerjakan pekerjaan analisis dan visualisasi data penduduk desa sehingga penggunaannya dinilai efektif.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya telah terbukti bahwa pengolahan data dengan menggunakan google colab dapat memberikan banyak keuntungan seperti efisien dan efektif. Maka oleh karena itu, peneliti ingin meneliti lebih lanjut secara komprehensif untuk menilai penggunaan google colab dalam pembelajaran coding.

Metode penelitian memainkan peran penting dalam suatu penelitian untuk menjamin bahwa data yang dikumpulkan akurat dan dapat mendukung tujuan penelitian. Seperti yang dinyatakan oleh Sugiyono [5], metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu, sehingga setiap penelitian membutuhkan metode yang sesuai agar dapat menghasilkan data yang valid dan relevan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode kuantitatif dengan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Kuesioner dipilih karena mampu mengumpulkan data dengan efisien dari banyak responden. Menurut Sugiyono [6], kuesioner adalah serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan kepada responden untuk dijawab, yang bisa berupa pertanyaan terbuka, tertutup, atau gabungan keduanya. Hal ini sejalan dengan pendapat Sarwono (2006) yang mengatakan bahwa kuesioner adalah alat pengumpulan data berupa pertanyaan tertulis yang dirancang untuk memperoleh informasi tentang variabel yang diteliti [7]. Dengan menggunakan kuesioner, peneliti dapat mengumpulkan data yang beragam sesuai dengan perspektif dan pengalaman setiap responden.

Dalam penelitian ini, data dari kuesioner diolah menggunakan Google Colab. Penggunaan Google Colab tidak hanya memungkinkan proses pengolahan data yang cepat dan akurat, tetapi juga mendukung analisis data secara kolaboratif melalui platform berbasis *cloud* dari Google. Platform ini memungkinkan peneliti untuk melakukan perhitungan statistik dasar dan visualisasi data, sehingga hasil dari jawaban responden dapat dipahami dengan lebih mendalam.

Subjek penelitian, seperti yang dijelaskan oleh Suharsimi Arikunto, mencakup objek, benda, atau individu tempat data penelitian diperoleh [8]. Dalam penelitian ini, subjeknya adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) di Universitas Singaperbangsa Karawang. Penelitian ini berfokus pada “Penilaian Mahasiswa PBSI Terhadap Keefektifan Penggunaan Google Colab dalam Pembelajaran Coding,” sehingga respondennya adalah mereka yang memiliki pengalaman langsung menggunakan Google Colab untuk mempelajari konsep *coding*. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas Google Colab sebagai media pembelajaran *coding* serta memahami tantangan atau manfaat yang dialami mahasiswa selama proses pembelajaran.

Sehubungan dengan perbedaan kurikulum untuk mahasiswa semester 7 menggunakan kurikulum 2013 yang tidak mempelajari penggunaan google colab dalam pembelajaran *coding* untuk pengolahan data, sehingga subjek penelitian ini terkhusus pada mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Universitas Singaperbangsa Karawang semester 3 dan 5. Adapun untuk mahasiswa semester 1 meski sudah menggunakan kurikulum yang sama yaitu kurikulum merdeka, tetapi

belum mendapatkan materi tersebut. Penentuan subjek penelitian ini fokusnya adalah bagaimana alat seperti google colab membantu mahasiswa dalam pembelajaran *coding* untuk pengolahan data, maupun membantu mahasiswa yang mungkin tidak memiliki latar belakang teknis yang kuat dalam mempelajari dan memahami *coding* yang berhubungan dengan pengolahan data.

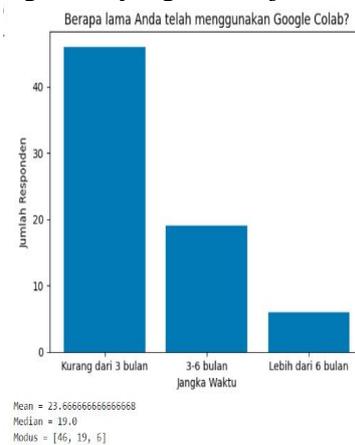
3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini peneliti mendapatkan sampel sebanyak 71 yang dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) Universitas Singaperbangsa Karawang. Dikarenakan adanya persamaan kurikulum antara semester satu dan lima, maka sampel penelitian ini berasal dari mahasiswa semester tersebut. Penelitian ini akan membahas terkait penilaian tingkat efektivitas penggunaan google colab dalam pembelajaran *coding* untuk pengolahan data. Adapun hasil jawaban responden dari kuesioner akan dijelaskan dalam pembahasan berikut ini.

3.1. Jangka Waktu Penggunaan Google Colab

Berdasarkan hasil jawaban kuesioner pada pertanyaan “Berapa lama Anda telah menggunakan Google Colab?” mendapat total responden sebanyak 71 dari Mahasiswa/I PBSI. Didapatkan hasil responden sebanyak 46 atau sekitar 64.8% menjawab menggunakan google colab dalam kurun waktu kurang dari 3 bulan, sebanyak 19 responden atau sekitar 26.8% menjawab menggunakan google colab dalam kurun waktu 3 sampai 6 bulan, dan 6 responden atau sekitar 8.5% menjawab menggunakan google colab dalam kurun waktu lebih dari 6 bulan.

Pada hasil jawaban responden tersebut akan dianalisis data mean, median, dan modus dengan menggunakan kode pemograman. Berikut ini merupakan hasil diagram batang yang dihasilkan dari kode pemograman yang telah dijalankan.



Gambar 1. Hasil Pemograman Data Mean, Median, dan Modus Jangka Waktu Penggunaan Google Colab

Berdasarkan data yang telah didapatkan dari hasil kode pemograman menggunakan google colab, didapatkan hasil mean, median, dan modus terkait jangka waktu penggunaan google colab oleh Mahasiswa PBSI yaitu mean 23.7, median 19.0, dan modus 46, 19, 6 dikarenakan pada kode pemograman, data tersebut muncul masing-masing satu kali. Akan tetapi terdapat satu kategori jawaban yang mendominasi yaitu “kurang dari 3 bulan” artinya mayoritas responden memilih jawaban tersebut. Pengalaman Kemudahan Mahasiswa Dalam Mengakses Google Colab.

3.2. Persentase Penggunaan Google Colab dalam Membantu Mempercepat Proses Pengolahan Data

Pengolahan data mengenai pengalaman kemudahan mahasiswa dalam mengakses google colab akan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman python untuk menghitung statistik deskriptif mean, median, dan modus dengan data responden, sulit (2), tidak terlalu mudah (8), sangat mudah (10), cukup mudah (50).

```

import numpy as np
from scipy import stats
import statistics as s

data = np.array([2, 8, 10, 50])
mean = np.mean(data)
median = np.median(data)
modus = s.multimode(data)
print("Mean = ", mean)
print("Median = ", median)
print("Modus = ", modus)
    
```

Mean = 17.5
 Median = 9.0
 Modus = [2, 8, 10, 50]

Gambar 2. Hasil Olah Data Pengalaman Akses Mahasiswa Dengan Menggunakan Kode Pemrograman

Berdasarkan Gambar 2 didapatkan hasil dari data yang telah diperoleh dimana hasil rata-rata dari pengalaman kemudahan mahasiswa dalam menggunakan google colab mendapatkan mean 17.5 yaitu sebagian besar mahasiswa mengalami kemudahan dalam mengakses google colab, median 9.0 setengah mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengakses google colab, dan modus 2, 8, 10, 50 dimana nilai modus tidak ada yang lebih dominan sebagai modus dikarenakan nilai modus memiliki nilai yang berbeda-beda.

3.3. Penggunaan Google Colab dalam Membantu Mempercepat Proses Pengolahan Data

Pada studi kasus ini, tujuan utama adalah untuk mengevaluasi efektivitas Google Colab dalam mempercepat proses pengolahan data bagi mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia di Universitas Singaperbangsa Karawang. Untuk mendapatkan data mengenai persepsi mahasiswa terhadap Google Colab, dilakukan penyebaran kuesioner dengan pilihan jawaban: (a) Sangat Membantu, (b) Cukup Membantu, (c) Kurang Membantu, dan (d) Tidak Membantu.



Gambar 3. Persentase Efektivitas Penggunaan Google Colab

Hasil kuesioner dari 71 responden menunjukkan bahwa mayoritas, yaitu 70,4% atau 50 mahasiswa, merasa bahwa Google Colab “Cukup Membantu” dalam mempercepat proses pengolahan data, terutama dalam aktivitas *coding*. Hal ini menunjukkan bahwa Google Colab diakui memberikan manfaat yang signifikan oleh sebagian besar pengguna, meskipun tidak semua merasa bahwa platform ini sangat membantu.

Tingginya persentase mahasiswa yang merasakan manfaat tersebut mungkin disebabkan oleh fitur-fitur utama yang disediakan Google Colab, seperti akses gratis

ke GPU/TPU yang memungkinkan pemrosesan data lebih cepat, dukungan untuk bahasa pemrograman Python yang umum digunakan dalam analisis data, dan fitur kolaborasi yang memungkinkan pengguna untuk bekerja secara real-time dengan rekan-rekan mereka. Dengan demikian, Google Colab dianggap sebagai alat yang efisien dan praktis, terutama dalam mendukung aktivitas belajar berbasis teknologi di era digital ini.

Fakta bahwa mayoritas responden memilih opsi “Cukup Membantu” dan bukan “Sangat Membantu” mungkin mengindikasikan adanya beberapa keterbatasan yang dirasakan. Keterbatasan ini bisa berasal dari ketidaknyamanan dalam penggunaannya, keterbatasan dalam ketersediaan fitur tertentu, atau mungkin adanya kendala teknis seperti ketergantungan pada koneksi internet yang stabil.

Sebanyak 28,2% responden, atau 20 dari 71 orang, menyatakan bahwa Google Colab sangat membantu. Kelompok ini kemungkinan terdiri dari pengguna yang memanfaatkan Google Colab untuk kebutuhan komputasi intensif, terutama karena platform ini menyediakan akses gratis ke sumber daya seperti GPU dan TPU, yang sangat bermanfaat untuk pengolahan data besar atau tugas-tugas yang membutuhkan daya komputasi tinggi. Selain itu, mereka juga mungkin terbantu oleh lingkungan kerja yang terkelola dengan baik di Google Colab, yang memudahkan integrasi dengan berbagai pustaka Python tanpa perlu konfigurasi manual yang rumit. Hal ini menjadikan Google Colab solusi yang praktis dan efisien, terutama bagi pengguna yang tidak memiliki akses ke perangkat keras komputasi yang kuat secara mandiri.

Di sisi lain, hanya 1,4% responden, atau 1 dari 71 orang, yang menganggap Google Colab kurang membantu. Jumlah ini sangat kecil, menunjukkan bahwa mayoritas pengguna merasa platform ini memberikan manfaat yang signifikan. Kelompok kecil yang menganggap Google Colab kurang membantu ini mungkin menghadapi keterbatasan-keterbatasan tertentu, seperti keterbatasan runtime yang membatasi waktu eksekusi proyek mereka, atau masalah konektivitas yang dapat menghambat alur kerja mereka. Mereka mungkin juga merasa bahwa fitur-fitur di Google Colab kurang optimal untuk kebutuhan proyek besar yang membutuhkan akses berkelanjutan atau penyimpanan data yang lebih luas.

Dalam hasil kuesioner yang telah diisi dari berbagai jenjang tidak ada responden yang merasa bahwa google colab sama sekali tidak membantu. Hal ini menunjukkan bahwa platform ini setidaknya memberikan nilai tambah bagi semua pengguna yang disurvei, dalam berbagai kapasitas. Hasil ini mengindikasikan bahwa Google Colab secara umum dipandang sebagai alat yang efektif dalam mendukung kegiatan pengolahan data dan pemrograman. Dengan 98,6% responden yang menyatakan bahwa Google Colab membantu, baik dalam kategori “sangat membantu” maupun “cukup membantu,” dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna sangat tinggi. Dengan hanya 1,4% responden yang menyatakan kurang membantu dan 0% yang merasa tidak membantu, Google Colab berhasil membuktikan dirinya sebagai platform yang relevan dan bermanfaat bagi sebagian besar pengguna, meskipun tetap ada beberapa tantangan yang dihadapi oleh sebagian kecil pengguna.

3.4. Peran Google Colab dalam Meningkatkan Kolaborasi

Sebanyak 71 responden dari prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) yang berada pada lingkup Universitas Singaperbangsa Karawang, memilih jawaban yang bervariasi terkait peran google colab dalam meningkatkan kolaborasi dengan teman sekelas.

Jumlah responden didapatkan dari hasil penyebaran kuesioner pada mahasiswa PBSI semester 3 dan 5. Pada aspek pertanyaan mengenai peran google colab dalam meningkatkan kolaborasi dengan teman sekelas, terdapat beberapa pilihan jawaban yang responden bisa pilih yaitu (1) sangat besar, (2) cukup besar, (3) kurang berperan, dan (4) tidak berperan sama sekali. Berdasarkan hasil jawaban responden

tersebut akan dianalisis menggunakan kode uji *chi-square*. Adapun untuk kode dan hasilnya seperti berikut.

```
import numpy as np
from scipy.stats import chi2_contingency

# Data frekuensi jawaban responden di setiap kategori
observed = np.array([9, 5, 6, 1]) # frekuensi jawaban untuk [Sangat besar, Cukup besar, Kurang berperan, Tidak berperan sama sekali]

# Jumlah total responden
total_responden = np.sum(9)

# Distribusi yang diharapkan (misalnya distribusi merata)
expected = np.array([total_responden / 4] * 4)

# Melakukan uji Chi-Square
chi2, p_value, dof, expected_values = chi2_contingency([observed, expected], correction=False)

# Menampilkan hasil
print("Nilai Chi-Square: (chi2)")
print("P-value: (p_value)")

# Menentukan apakah hasil signifikan atau tidak
if p_value < 0.05:
    print("Distribusi jawaban berbeda secara signifikan dari distribusi yang diharapkan.")
else:
    print("Tidak ada perbedaan signifikan antara distribusi jawaban dan distribusi yang diharapkan.")
```

Gambar 4. Kode Uji *Chi-Square* Untuk Menguji Distribusi Jawaban Responden

```
Nilai Chi Square: 42.711640576327
p-value: 4.82351678627267e-09
Distribusi jawaban berbeda secara signifikan dari distribusi yang diharapkan.
```

Gambar 5. Hasil Uji *Chi-square*

Berdasarkan hasil dari uji *chi-square* didapatkan nilai *chi-square* 42.7 dan *p-value* 2.8 dengan hasil jawaban responden yang mayoritas memilih bahwa google colab memiliki peran yang “cukup besar” sebanyak 55 responden, beberapa orang merasa peran “sangat besar” sebanyak 9 responden, sedikit orang merasa “kurang berperan” sebanyak 6 responden, dan “tidak berperan sama sekali” sebanyak 1 responden.

Mayoritas responden yang memilih pengaruh google colab dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi dengan teman sekelas adalah “cukup besar” yang memiliki jawaban jumlah responden paling banyak dibanding pilihan jawaban yang lain. Hal ini mengindikasikan bahwa responden memilih jawaban tersebut dikarenakan penggunaan google colab dapat memberikan kontribusi yang cukup signifikan dalam proses pembelajaran khususnya di prodi PBSI.

Berdasarkan hasil uji *chi-square* didapatkan hasil *p-value* di bawah 0.05 (sangat kecil) yang artinya jumlah jawaban responden tidak tersebar secara merata atau jawaban responden mendominasi satu kategori jawaban dibandingkan kategori jawaban lainnya.

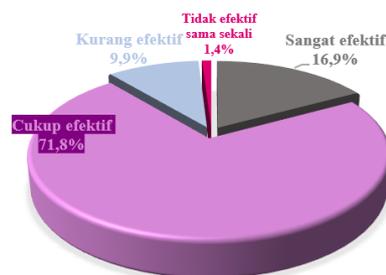
Maka dari pada itu, dengan adanya pilihan jawaban yang mendominasi dapat disimpulkan bahwa secara umum, google colab dalam penggunaannya dianggap cukup mendukung dalam kegiatan berkolaborasi dengan teman sekelas pada proses pembelajaran, meskipun dalam pengguna lain memiliki pandangan yang bervariasi. Oleh karena itu, dari hasil analisis ini google colab dapat menjadi sarana platform yang lebih optimal untuk mendukung kolaborasi antar teman sekelas. Mengingat, banyaknya jumlah responden yang merasakan manfaat cukup signifikan dalam menggunakan platform google colab ini.

3.5. Efektivitas Google Colab dalam Meningkatkan Keterampilan Pengolahan Data oleh Mahasiswa PBSI

Efektivitas penggunaan google colab oleh mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) dalam keterampilan *coding* untuk pengolahan data, dinilai cukup efektif, efisien, dan membantu mahasiswa PBSI dalam mengolah struktur data hingga membuat algoritma. Berdasarkan hasil responden sebanyak 71 mahasiswa, secara keseluruhan maka dapat menghasilkan nilai persentase efektivitas penggunaan google colab untuk pengolahan data serta terdapat opsi dari kuesioner yaitu (a) Sangat efektif, (b) Cukup efektif, (c) Kurang efektif, (d) Tidak efektif sama sekali, opsi penilaian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan

google colab oleh mahasiswa PBSI untuk mengolah data. Kemudian hasil responden dari kuesioner tersebut dibuktikan dalam diagram lingkaran berikut ini.

Persentase Efektivitas Penggunaan Google Colab oleh Mahasiswa PBSI untuk Pengolahan Data



Gambar 6. Persentase Efektivitas Penggunaan Google Colab Untuk Pengolahan Data

Penggunaan google colab oleh mahasiswa PBSI dalam pembelajaran *coding* untuk pengolahan data berdasarkan diagram lingkaran tersebut dinilai cukup efektif dengan hasil persentase sebanyak 71.8% atau sejumlah 51 orang, penggunaan google colab di kalangan mahasiswa PBSI khususnya angkatan 2022 dan 2023 dinilai cukup efektif untuk membantu pemrosesan data, pengolahan data, penggunaan akses kolaborasi, dan menghasilkan data berdasarkan kebutuhan. Maka dari itu, google colab merupakan platform yang menyediakan akses pemrograman terintegrasi, memfasilitasi akses yang mudah, dan mendukung sistem kolaborasi *real-time* antar pengguna [9]. Platform seperti google colab memiliki fitur komputasi yang intensif, hal ini memungkinkan pengguna dalam memanfaatkan komputasi awan untuk analisis data secara fleksibel dan aman. Sehingga memberikan keuntungan besar bagi pengguna yang tidak memiliki akses ke perangkat keras berdaya tinggi, serta kemampuan untuk menjalankan model *machine learning* dan analisis data skala besar tanpa terhambat oleh keterbatasan perangkat keras adalah salah satu faktor yang meningkatkan efektivitas penggunaan google colab.

Hasil persentase 16.9% atau sejumlah 12 mahasiswa PBSI menilai penggunaan google colab sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan *coding* untuk membantu proses pengolahan data. Dengan demikian, penggunaan google colab dinilai mampu memfasilitasi proses pengolahan data dengan lebih mudah dan interaktif, terutama karena platform ini memungkinkan mahasiswa untuk bekerja dengan bahasa pemrograman *python* secara kolaboratif dengan berbasis *cloud*. Hal ini diharapkan dapat memberikan dampak positif pada pembelajaran teknologi digital dalam lingkup studi PBSI, khususnya pada aspek pengolahan data yang relevan dengan kajian bahasa dan sastra.

Hasil persentase dengan nilai 9.9% atau sejumlah 7 orang menilai bahwa penggunaan google colab kurang efektif jika digunakan untuk pengolahan data. Hal ini bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu google colab menyediakan sumber daya komputasi berbasis *cloud* yang terbatas, terutama jika pengguna memerlukan daya komputasi besar untuk pengolahan data dalam skala yang luas. Hal ini juga diperkuat berdasarkan penggunaan google colab dalam menginput data teks dan membuat implementasi *processing* dalam format *python* yang dinilai kurang efektif, hal tersebut dikarenakan platform ini memberikan dan memproses data hanya dalam satu format (Supriyanto, 2024). Dengan demikian, penggunaan google colab juga perlu mengimplementasikan program *python* dari setiap pembuatan project. Dalam aspek penilaian kurang efektif berdasarkan hasil responden dapat disimpulkan, meskipun google colab menawarkan kemudahan bagi

pengguna untuk melakukan kolaborasi dalam pengolahan data, masalah teknis seperti keterbatasan memori dan waktu penggunaan yang dibatasi juga menjadi salah satu hambatan utama dalam memaksimalkan efektivitasnya.

Terdapat penilaian tidak efektif sama sekali berdasarkan hasil responden efektivitas penggunaan google colab untuk pengolahan data oleh mahasiswa PBSI dengan hasil persentase 1.4% atau menurut 1 orang dari jumlah seluruh responden. Hal ini disebabkan oleh faktor ketidaksesuaian fitur dengan kebutuhan mahasiswa, penting bagi perangkat lunak yang digunakan dalam pembelajaran untuk dapat diadaptasikan dengan kebutuhan spesifik pengguna [. Google colab yang secara khusus dirancang untuk pengolahan data skala besar dan penelitian berbasis data sains, mungkin tidak menawarkan fitur yang relevan atau mudah digunakan bagi mahasiswa yang lebih membutuhkan perangkat pengolahan teks, analisis literatur, atau penyusunan karya ilmiah yang lebih mendalam.

Berdasarkan uraian dan penjelasan hasil responden sebanyak 71 mahasiswa PBSI, menunjukkan bahwa mayoritas menilai penggunaan google colab untuk pengolahan data dengan *coding* cukup efektif. Penilaian ini sejalan dengan pengujian analisis komparasi antara dua mesin render yang populer yaitu *cycles X* dan *cycles* menggunakan google colab, yang menunjukkan bahwa platform berbasis *cloud* seperti google colab sangat mendukung proses pembelajaran dalam pengolahan data karena menawarkan akses gratis, kemudahan kolaborasi, dan kemudahan penggunaan di berbagai perangkat [12]. Selain itu, google colab mendukung berbagai bahasa pemrograman dan visualisasi data, yang memungkinkan mahasiswa untuk merender animasi atau *sequence* data secara efisien tanpa memerlukan perangkat keras yang mahal. Dengan demikian, platform ini tidak hanya memperkuat pemahaman mahasiswa PBSI dalam analisis data, tetapi juga mendorong mereka untuk melakukan pengujian dan diversifikasi yang lebih luas sebelum mengambil keputusan akhir dalam proyek akademik atau penelitian lebih lanjut.

3.6. Kelebihan Penggunaan Google Colab dalam Pembelajaran

Sebanyak 71 responden memberikan jawaban bervariasi terkait kelebihan yang dirasakan selama menggunakan google colab dalam pembelajaran pengolahan data. Jawaban variatif ini kemudian dikategorikan ke dalam empat kategori, yaitu kemudahan akses, fitur kolaborasi dan *cloud*, akses gratis serta aspek lainnya.



Gambar 7. Diagram Kelebihan Penggunaan Google Colab

Pertanyaan tertutup terkait kelebihan utama penggunaan google colab memungkinkan setiap responden memberikan jawaban lebih dari satu jenis kelebihan. Berdasarkan kategori yang telah dibagi, aspek kemudahan akses menjadi jawaban terbanyak yaitu sebanyak 52 jawaban. Kemudahan akses mencakup jawaban mudah digunakan, praktis tanpa instalasi aplikasi dan sebagainya. Aspek fitur kolaborasi muncul sebanyak 5 kali dengan cakupan jawaban, seperti dapat diakses bersama-sama dan berbasis *cloud*. Aspek gratis muncul sebanyak 8 kali mencakup jawaban seperti gratis, tidak membayar dan praktis. Aspek lainnya

mencakup jawaban seperti meningkatkan ketelitian, kecepatan mengolah data dan sebagainya.

Kelebihan yang disebutkan oleh responden menunjukkan bahwa penilaian mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) terhadap efektivitas penggunaan google colab dalam pembelajaran *coding* sangat positif. Kemudahan akses menjadi kelebihan utama dari google colab yang dirasakan oleh mayoritas responden. Akses gratis menjadi kelebihan yang dimunculkan oleh beberapa responden. Hal ini menjadi salah satu pertimbangan bagi mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) yang mempelajari pengolahan data secara praktis dan hemat biaya.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian berdasarkan survei pada 71 responden mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) angkatan 2022 dan 2023 Universitas Singaperbangsa Karawang mengenai penilaian efektivitas penggunaan google colab dalam pembelajaran *coding* untuk pengolahan data, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden baru menggunakan google colab kurang dari 3 bulan. Akan tetapi, responden merasakan bahwa platform ini mudah diakses dalam membantu mempercepat pengolahan data. Dengan demikian, google colab mampu dinilai efektif dalam meningkatkan kolaborasi dalam proses pembelajaran *coding* untuk pengolahan data. Kelebihan utama penggunaan google colab yaitu akses yang mudah dan gratis, serta adanya fitur kolaborasi yang efisien. Keterbatasan pemahaman mahasiswa terhadap dasar-dasar pengolahan data menjadi kekurangan yang ditemukan selama penelitian. Rekomendasi penelitian selanjutnya untuk mengeksplorasi efektivitas penggunaan google colab pada program studi berbeda dengan menambahkan metode penelitian seperti wawancara. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data tambahan terkait pengalaman penggunaan google colab.

Daftar Pustaka

- [1] Soen, G. I. E., Marlina, M., & Renny, R, "Implementasi Cloud Computing dengan Google Colabatory Pada Aplikasi Pengolah Data Zoom Participants", JITU: Jurnal Informatic Technology And Communicatione., vol. 6, no. 1, (2022), pp. 24-30.
- [2] Arifin, M., Fauzi, H., dan Dafiq, F, A, "Analisis Pola Asosiasi Penjualan Produk Ritel Dengan Platform Google Colab", JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy., vol. 3, no. 1, (2024), pp. 76-83.
- [3] Saputra, M., dkk, "Analisis Data Sentimen Kepuasan Pengguna E-Wallet Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor", Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)., vol. 9, no. 2, (2024), pp. 1028-1029.
- [4] Putri, A, K., dan Dani, I, N, "Penggunaan Bahasa Python Untuk Analisis Dan Visualisasi Data Penduduk Di Desa Sumberejo, Nganjuk", KARYA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat., vol. 3, no. 3, (2023), pp. 213-216.
- [5] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", Alfabeta, Bandung, (2013).
- [6] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", Alfabeta, Bandung, (2013).
- [7] Sarwono, J, "Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif", Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, (2017).
- [8] Arikunto, S, "Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik", Rineka Cipta, Jakarta, (2019).
- [9] Haana U. A., Vitriani, dan Mulya H, "Pemanfaatan Media Google Colaboratory Pada Mata Pelajaran Informatika di SMA Negeri 5 Pekanbaru", Jurnal Ilmu Pendidikan (SOKO GURU)., vol. 4, no. 1, (2024), pp. 105-106.
- [10] Ricky S., dan Daniel, O, "Sistem Informasi Anotasi Data Penelitian: Pengolahan Data", Jurnal Teknik ITS., vol. 13, no. 1, (2024), pp. 60-61.

- [11] Bayu Prawira H. "Revolusi Sistem Pendidikan Nasional dengan Metode e-Learning", Gramedia Pustaka Umum, Jakarta, (2014).
- [12] Rafli A. "Analisis Komparasi Cycles X Render dan Cycles Render Menggunakan Google Colab", Jurnal TIKTA: Jurnal Teknik Informatika Aceh., vol. 8, no. 1, (2023), pp. 92-96.