

# Persepsi Mahasiswa pada Aplikasi “JStudio” Sebagai Alat Praktik dalam Praktikum Struktur Data

Muhammad Trio Maulana Putra <sup>1\*</sup>, Febi Warta Nur Ani<sup>2</sup>



<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Mojosari, Jl. Wachid Hasyim Mojosari, Ngepeh, Loceret, Nganjuk 64471

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi persepsi mahasiswa terhadap aplikasi JStudio, sebuah editor kode berbasis Android, dalam konteks dukungannya terhadap pembelajaran Struktur Data. Menggunakan model penerimaan teknologi, yaitu *Technology Acceptance Model (TAM)*, studi ini mengkaji persepsi kegunaan, kemudahan penggunaan, sikap terhadap aplikasi, niat perilaku, dan faktor eksternal yang mempengaruhi adopsi JStudio. Metodologi penelitian yang digunakan adalah pendekatan campuran, yang menggabungkan teknik pengumpulan data melalui survei dan wawancara mendalam. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pandangan positif terhadap kegunaan dan kemudahan penggunaan JStudio serta menunjukkan sikap yang mendukung aplikasi ini. Namun, terdapat variasi dalam niat penggunaan yang dipengaruhi oleh faktor eksternal. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa JStudio efektif sebagai alat bantu dalam pembelajaran Struktur Data, khususnya bagi mahasiswa yang tidak memiliki akses ke laptop.

**Kata kunci:** JStudio, pembelajaran struktur data, aplikasi berbasis Android, *Technology Acceptance Model (TAM)*, pendidikan teknologi informasi.

## Abstract

*Students' Perception of the “JStudio” Application as a Practical Tool in Data Structure Practicum* This study aims to evaluate students' perceptions of JStudio, an Android-based code editor, in supporting Data Structure learning. Utilizing the *Technology Acceptance Model (TAM)*, this research examines perceptions of usefulness, ease of use, attitudes toward the application, behavioral intent, and external factors affecting the adoption of JStudio. The research methodology employs a mixed-methods approach, incorporating data collection through surveys and in-depth interviews. The findings indicate that students generally have a favorable view of the usefulness and ease of use of JStudio and demonstrate a supportive attitude towards the application. However, there is variability in usage intention influenced by external factors. Based on these results, it can be concluded that JStudio is an effective tool for supporting Data Structure learning, especially for students who do not have access to a laptop.

**Keywords:** JStudio, data structure learning, Android-based application, *Technology Acceptance Model (TAM)*, information technology education.

## 1. Pendahuluan

Dalam perkembangan digital, Teknologi informasi kini menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Penerapan teknologi pada dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran mata kuliah Struktur Data, menjadi semakin penting untuk memastikan mahasiswa dapat mengikuti perkembangan teknologi yang pesat. Salah satu tantangan utama yang

dihadapi oleh mahasiswa adalah keterbatasan perangkat keras, seperti laptop, yang diperlukan untuk mengembangkan dan menguji program komputer.

Dalam dunia ilmu komputer, matakuliah Struktur Data merupakan fondasi penting bagi para mahasiswa yang ingin memahami dasar-dasar algoritma dan pengelolaan data. Mata kuliah Struktur Data adalah salah satu mata kuliah pokok dalam program studi Pendidikan

Teknologi Informasi. Mata kuliah ini membutuhkan pemahaman mendalam tentang berbagai jenis struktur data seperti array, linked list, queue, tree, stack, tree, dan graph serta algoritma yang berkaitan dengan manipulasi data tersebut. (Weiss, 2013)(Goodrich, 2014). Pembelajaran struktur data tidak hanya berfokus pada teori, tetapi juga pada praktik pemrograman yang intensif.

Namun, tidak semua mahasiswa memiliki akses ke perangkat keras yang memadai seperti laptop untuk mendukung kegiatan belajar mereka. Banyak mahasiswa hanya mengandalkan smartphone sebagai perangkat utama untuk belajar dan mengerjakan tugas. Dalam konteks ini, muncul kebutuhan untuk menemukan solusi alternatif yang memungkinkan mahasiswa tetap dapat belajar dan berlatih pemrograman tanpa harus bergantung pada laptop.

JStudio adalah Integrated Development Environment (IDE) berbasis Android yang dirancang untuk pemrograman Java. Aplikasi ini memungkinkan mahasiswa untuk menulis, mengedit, dan menjalankan kode program langsung dari perangkat smartphone mereka. JStudio menawarkan berbagai fitur yang mendukung proses belajar pemrograman, seperti syntax highlighting, auto-completion, debugging, dan kemampuan menjalankan kode secara langsung. Dengan menggunakan JStudio, mahasiswa dapat tetap melaksanakan tugas-tugas pemrograman mereka tanpa memerlukan laptop, sehingga mengatasi keterbatasan akses terhadap perangkat keras.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Android dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Misalnya, sebuah studi oleh (Achmad dkk., 2020) menemukan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Android untuk kursus pemrograman komputer dapat meningkatkan praktikalitas dan penerimaan mahasiswa dengan tingkat praktikalitas mencapai 87.5% (Achmad dkk., 2020).

Penelitian lain oleh (Wahid dkk., 2020) menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Android efektif dalam meningkatkan prestasi akademik mahasiswa di mata kuliah Konsep Dasar Matematika. Hasil analisis data menunjukkan bahwa media pembelajaran ini efektif dengan nilai t-hitung sebesar -18.378 dan signifikansi sebesar  $0.000 < 0.01$  (Wahid dkk., 2020).

Pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis Android juga telah dilakukan dalam berbagai bidang. Misalnya, aplikasi untuk pembelajaran konsep dasar matematika oleh (Nuraeni dkk., 2020) menunjukkan bahwa aplikasi ini valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa (Nuraeni dkk., 2020).

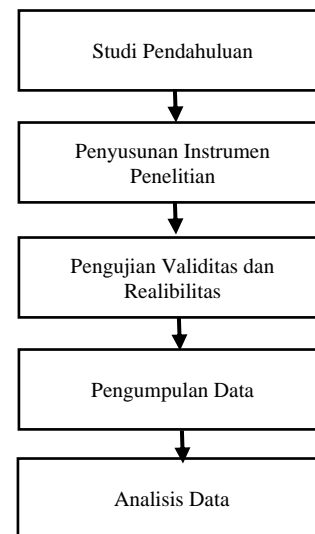
## 2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pandangan mahasiswa dalam penggunaan aplikasi JStudio sebagai code editor berbasis Android dalam mendukung pembelajaran mata kuliah Struktur Data. Penelitian ini menggunakan pendekatan model penerimaan teknologi atau Technology Acceptance Model (TAM) serta wawancara. Tujuan spesifik dari penelitian ini meliputi:

- Menilai penerimaan mahasiswa terhadap penggunaan JStudio dalam pembelajaran Struktur Data.
- Mengukur dampak penggunaan JStudio terhadap pemahaman konsep struktur data dan kemampuan pemrograman mahasiswa.
- Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan efektivitas JStudio sebagai alat bantu pembelajaran.

## 3. Metode Penelitian

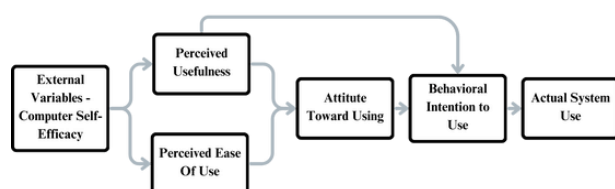
Penelitian ini mengadopsi pendekatan campuran, yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif akan dikumpulkan melalui survei yang menggunakan kerangka kerja TAM untuk menilai penerimaan mahasiswa terhadap JStudio. Pengukuran data dilakukan menggunakan skala Likert yang terdiri dari lima kategori: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). (Riduwan, 2007). Data kualitatif akan dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan mahasiswa untuk mendapatkan wawasan lebih dalam tentang pengalaman mereka dalam menggunakan JStudio.



**Gambar 1.** Alur penelitian

### 1) Technology Acceptance Model (TAM)

TAM adalah model yang umum digunakan untuk mengevaluasi penerimaan teknologi (Davis, 1986). Model ini menekankan dua elemen utama, yaitu persepsi kegunaan (perceived usefulness) dan persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use), yang memengaruhi sikap pengguna terhadap teknologi serta niat mereka untuk menggunakannya (Venkatesh, 2012). Dalam konteks penelitian ini, TAM akan digunakan untuk mengevaluasi bagaimana mahasiswa menerima dan menggunakan JStudio dalam pembelajaran Struktur Data. Berikut adalah desain TAM yang digunakan pada penelitian ini.



**Gambar 2.** *Technology Acceptance Model (TAM2; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989).*

### 2) Wawancara

Wawancara mendalam dengan mahasiswa akan dilakukan untuk memperoleh wawasan yang lebih baik mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan JStudio. Wawancara ini akan mengeksplorasi aspek-aspek seperti kesulitan yang dihadapi, manfaat yang dirasakan, serta saran untuk pengembangan lebih lanjut aplikasi JStudio.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Data penelitian diambil setelah mahasiswa menyelesaikan mata kuliah Struktur Data. Kuesioner TAM yang diedarkan mendapatkan data dengan jumlah 48 responden. Sebelum diedarkan, instrument kusioner telah melalui tahap pengujian Validitas dan Reliabilitas.

**Hasil Uji Validitas Instrumen:** Uji validitas digunakan untuk menilai sejauh mana instrumen pengukuran dapat mengukur dengan akurat apa yang sebenarnya ingin diukur. (Nisfiannoor, 2009). Setiap variable terdiri dari 5 item pernyataan.

**Tabel 1.** Hasil uji validitas butir instrumen

Butir	R Hitung	Keterangan	Interpretasi
PU1	0.703	$\geq 0,235$	Valid
PU2	0.754	$\geq 0,235$	Valid
PU3	0.770	$\geq 0,235$	Valid

PU4	0.724	$\geq 0,235$	Valid
PU5	0.604	$\geq 0,235$	Valid
PEOU1	0.758	$\geq 0,235$	Valid
PEOU2	0.679	$\geq 0,235$	Valid
PEOU3	0.632	$\geq 0,235$	Valid
PEOU4	0.653	$\geq 0,235$	Valid
PEOU5	0.721	$\geq 0,235$	Valid
ATU1	0.691	$\geq 0,235$	Valid
ATU2	0.716	$\geq 0,235$	Valid
ATU3	0.732	$\geq 0,235$	Valid
ATU4	0.655	$\geq 0,235$	Valid
ATU5	0.761	$\geq 0,235$	Valid
BI1	0.773	$\geq 0,235$	Valid
BI2	0.808	$\geq 0,235$	Valid
BI3	0.779	$\geq 0,235$	Valid
BI4	0.624	$\geq 0,235$	Valid
BI5	0.593	$\geq 0,235$	Valid
EV1	0.618	$\geq 0,235$	Valid
EV2	0.731	$\geq 0,235$	Valid
EV3	0.743	$\geq 0,235$	Valid
EV4	0.737	$\geq 0,235$	Valid
EV5	0.686	$\geq 0,235$	Valid

Validitas butir instrumen mengacu pada sejauh mana instrumen pengukuran dapat secara akurat mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur. Dalam kasus ini, kita melihat nilai R hitung (koefisien korelasi Pearson) untuk setiap butir instrumen. Berikut adalah interpretasi hasil validitas butir instrumen berdasarkan tabel yang Anda berikan:

**PU1 hingga PU5:** Semua butir instrumen memiliki nilai R hitung di atas 0,235, yang berarti semuanya valid. Ini menunjukkan bahwa instrumen dapat mengukur dengan baik konstruk yang ingin diukur (dalam hal ini, Perceived Usefulness atau kegunaan persepsi).

**PEOU1 hingga PEOU5:** Begitu juga dengan butir instrumen ini, semuanya memiliki nilai R hitung di atas 0,235, menunjukkan validitas yang baik dalam mengukur Perceived Ease of Use atau kemudahan penggunaan.

**ATU1 hingga ATU5:** Butir instrumen yang terkait dengan Attitude Toward Use juga valid, karena nilai R hitung semuanya di atas ambang batas 0,235.

**BI1 hingga BI5:** Butir instrumen yang mengukur Behavioral Intention juga menunjukkan validitas yang baik, dengan nilai R hitung di atas ambang batas.

**EV1 hingga EV5:** Akhirnya, butir instrumen yang terkait dengan Effort Expectancy juga valid, karena nilai R hitung semuanya memenuhi kriteria.

Secara keseluruhan, Hasil validitas mengindikasikan bahwa instrumen yang digunakan

dalam penelitian ini memiliki tingkat kevalidan yang cukup baik.

**Hasil Uji Reliabilitas Instrumen:** Pengujian reliabilitas instrumen bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana hasil pengukuran dari suatu instrumen konsisten atau dapat diandalkan ketika instrumen tersebut digunakan kembali untuk mengukur objek atau responden yang sama (Ridwan, 2007). Hasil uji reliabilitas dimuat dalam tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil uji reliabilitas instrumen

Variable	Cronbach's Alpha	N of Items
Perceived Usefulness (PU)	.875	5
Perceived Ease of Use (PEOU)	.849	5
Attitude Toward Using (ATU)	.833	5
Behavioral Intention (BI)	.879	5
External Variabel (EV)	.891	5

Nilai *Cronbach's Alpha Perceived Usefulness (PU)* adalah 0.875. Nilai di atas 0.7 menunjukkan reliabilitas yang baik. Ini berarti bahwa item-item yang mengukur *Perceived Usefulness* konsisten dalam mengukur konstruk yang sama. Nilai *Cronbach's Alpha Perceived Ease of Use* sebesar 0.849 yang menunjukkan reliabilitas yang baik dalam mengukur *Perceived Ease of Use* atau kemudahan penggunaan. *Attitude Toward Using* mendapatkan nilai *Cronbach's Alpha* 0.833. Reliabilitas yang cukup baik dalam mengukur *Attitude Toward Using* atau sikap terhadap penggunaan teknologi. *Behavioral Intention* juga mendapatkan nilai yang cukup menunjukkan reliabilitas yang tinggi dengan nilai 0.879. Selanjutnya, *External Variable* mendapatkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0.891. Reliabilitas yang sangat baik dalam mengukur *External Variable*.

**Hasil Analisis Deskriptif:** Hasil uji statistic deskriptif pada data hasil kuesioner disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Descriptive Statistics TAM

Variable	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
PU	9.00	25.00	18.92	3.560
PEOU	10.00	25.00	18.67	3.448
ATU	10.00	25.00	18.77	3.130
BI	9.00	25.00	15.83	3.839
EV	10.00	25.00	16.92	3.602

*Perceived Usefulness (PU)* memiliki 5 indikator pertanyaan. Berdasarkan tabel 3, persepsi tentang kegunaan teknologi berkisar antara 9 hingga 25. Rata-rata skor adalah sekitar 18.92, dengan variasi sekitar 3.56 dari nilai rata-rata. Ini menunjukkan bahwa persepsi tentang

kegunaan teknologi cenderung positif dan relatif konsisten.

Variabel *Perceived Ease of Use (PEOU)* menunjukkan pola yang serupa dengan *Perceived Usefulness*. Responden cenderung melihat teknologi sebagai relatif mudah digunakan, dengan rata-rata skor sekitar 18.67 dan deviasi standar sekitar 3.45.

*Attitude Toward Using (ATU)* juga menunjukkan persepsi positif, dengan rata-rata skor sekitar 18.77. Namun, deviasi standar yang lebih rendah (sekitar 3.13) menandakan konsistensi yang lebih tinggi dalam respons.

Variabel *Behavioral Intention (BI)* menarik perhatian karena memiliki rata-rata yang lebih rendah (15.83) dan deviasi standar yang lebih tinggi (sekitar 3.84). Ini menunjukkan variasi yang lebih besar dalam niat perilaku responden terkait penggunaan teknologi.

Terakhir, Variabel *External Variable (EV)* memiliki rata-rata yang hampir sama dengan niat perilaku (16.92), tetapi dengan variasi yang lebih mirip dengan *Perceived Usefulness* dan *Perceived Ease of Use*.

**Hasil Wawancara:** Wawancara ini dilakukan sebagai bagian dari penelitian mengenai penerimaan teknologi berdasarkan Technology Acceptance Model (TAM). Responden yang diwawancarai adalah Mahasiswa Pendidikan Teknologi Informasi yang telah berinteraksi dengan aplikasi Jstudio untuk pada perkuliahan stuktur data.

Pada pertanyaan pertama terkait persepsi kegunaan. Menurut responden, JStudio sangat berguna untuk mengikuti matakuliah Struktur Data, terutama bagi mahasiswa yang belum memiliki Laptop untuk digunakan dalam perkuliahan.

Selanjutnya pada pertanyaan terkait kemudahan pengguna, Responden memberikan respon positif dengan menjelaskan bahwa aplikasi JStudio sangat mudah digunakan karena cukup install aplikasinya melalui *playstore* dan langsung dapat digunakan.

Pertanyaan selanjutnya tentang sikap terhadap penggunaan. Responden merasa bahwa aplikasi JStudio memiliki tata letak yang sangat bersih dan fitur yang begitu lengkap.

Pertanyaan terakhir terkait rencana penggunaan dimasa depan. Responden menyampaikan penggunaan dimasa depan sangat memungkinkan jika responden belum memiliki perangkat laptop.

Dari wawancara ini, ditemukan bahwa responden secara umum memiliki persepsi positif terhadap kegunaan sistem/aplikasi yang digunakan. Namun, ada variasi dalam niat penggunaan, dan beberapa responden menyebut faktor eksternal yang memengaruhi sikap mereka terhadap teknologi.

## 5. Kesimpulan

Dalam penelitian ini, kami menganalisis lima variabel terkait penerimaan teknologi berdasarkan data dari 48 responden. Berikut adalah temuan utama:

**Perceived Usefulness (PU):** Responden secara umum memiliki persepsi positif tentang kegunaan JStudio sebagai kode editor dan IDE Java. Rata-rata skor adalah sekitar 18.92, dengan deviasi standar sekitar 3.56. Ini menunjukkan variasi moderat dalam persepsi.

**Perceived Ease of Use (PEOU):** Responden juga melihat JStudio sebagai alat yang relatif mudah digunakan. Rata-rata skor sekitar 18.67, dengan deviasi standar sekitar 3.45.

**Attitude Toward Using (ATU):** Sikap positif terhadap penggunaan JStudio. Rata-rata skor sekitar 18.77, dengan deviasi standar sekitar 3.13.

**Behavioral Intention (BI):** Variabel ini menunjukkan variasi yang lebih besar. Rata-rata skor lebih rendah (15.83), dengan deviasi standar tertinggi (sekitar 3.84).

**External Variable (EV):** Rata-rata skor sekitar 16.92, dengan deviasi standar sekitar 3.60. Faktor eksternal, seperti pengalaman tim dan status *open-source*, memengaruhi persepsi pengguna.

Secara keseluruhan, hasil ini memberikan gambaran tentang bagaimana pengguna mengartikan dan merespons JStudio. Variabilitas dalam niat penggunaan menunjukkan pentingnya mempertimbangkan faktor-faktor eksternal dalam penerimaan teknologi.

## 6. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah berperan penting dalam penyelesaian penelitian ini. Kami sangat menghargai kesediaan para mahasiswa untuk menjadi responden dan berbagi pengalaman mereka dengan aplikasi JStudio. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada dosen-dosen di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Mojosari, atas dukungan dan bimbingan yang berharga selama proses penelitian. Selain itu, kami juga berterima kasih kepada rekan-rekan peneliti yang telah memberikan masukan yang sangat berharga dalam penyusunan artikel ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi

positif bagi pengembangan metode pembelajaran di masa yang akan datang.

## 7. Daftar Pustaka

- A. D. Achmad et al. (2020). "Interactive Learning Media Based on Android for Computer Programming Course" IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 875, 012040.
- Abd Hamid Wahid et al. (2020). "Effectiveness of Android-Based Mathematics Learning Media Application on Student Learning Achievement" Journal of Physics: Conference Series, 1594, 012047.
- Davis, F. D. (1986). "A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results." Massachusetts Institute of Technology.
- Fred D. Davis, Richard P. Bagozzi, Paul R. Warshaw, (1989) User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. Management Science 35(8):982-1003.
- Goodrich, M. T., Tamassia, R., & Goldwasser, M. H. (2014). Data Structures and Algorithms in Java. John Wiley & Sons.
- Nisfiannoor, M. (2009). *Pendekatan Statistika Modern untuk Ilmu Sosial*. Edited by A. N. Dini. Jakarta: Salemba Humanika.
- Riduwan, Metode Penelitian Untuk Tesis, Alfabeta, Bandung, 2007.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). "Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology." MIS Quarterly, 157-178.
- Weiss, M. A. (2013). Data Structures and Algorithm Analysis in Java. Pearson.
- Z. Nuraeni et al. (2020). "Development of an android-based math equation editor" Journal of Physics: Conference Series, 1480, 012013.