

**ANALISIS KESULITAN MAHASISWA PTIK 2024 SEMESTER 3
DALAM MENGGUNAKAN APLIKASI MICROSOFT VISUAL
STUDIO 2022**

**Berliana Sasmita¹, Nurlaila², Widya Anggraini³, Pebriana Ayu Lestari⁴
Universitas Negeri Medan**

E-mail: berlianasasmita19@gmail.com¹, nurlaila7389@gmail.com²,
anggrainiwidya213@gmail.com³, pebrianaayu63@gmail.com⁴

Abstract

This study aims to analyze the technical, infrastructure, interface interaction, conceptual, and language difficulties faced by third-semester PTIK students in using Microsoft Visual Studio 2022. This study uses quantitative methods. Data were collected from 33 third-semester students studying Information Technology and Computer (PTIK) at Medan State University. The data collection technique in this study used a questionnaire. This questionnaire has been tested for validity and reliability. The questionnaire was filled out via the Google Form platform. The results showed that the biggest difficulties faced by students were the complicated Visual Studio 2022 installation process and difficulty understanding the C# programming language. Students found difficulties regarding the availability of laptop storage space, choosing workloads or installation components, laptop slowness due to high specifications, understanding the interface (UI), and finding certain features or tools. Meanwhile, students did not experience too much difficulty with the default language (English) and were able to add new FORMS in VS 2022.

Keywords — Student Difficulties, Microsoft Visual Studio 2022, Integrated Development Environment.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan teknis, infrastruktur, interaksi antarmuka, konseptual dan bahasa yang dihadapi mahasiswa PTIK Semester 3 dalam menggunakan Microsoft Visual Studio 2022. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Data diambil dari 33 Mahasiswa semester 3 yang menempuh Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer (PTIK) di Universitas Negeri Medan. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan angket. Angket ini telah diuji validitas dan uji reliabilitasnya. Angket diisi melalui platform Google Form. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang paling besar dihadapi mahasiswa adalah proses instalasi Visual Studio 2022 yang rumit serta kesulitan memahami Bahasa pemrograman C#. Mahasiswa merasa kesulitan mengenai ketersediaan ruang penyimpanan laptop, memilih workload atau komponen instalasi, laptop menjadi lambat karena spesifikasi tinggi, memahami tampilan antarmuka (UI), serta menemukan fitur atau tools tertentu. Sedangkan mahasiswa tidak terlalu merasa kesulitan dengan bahasa default (Inggris) dan mampu menambahkan FORM baru di Visual Studio 2022.

Kata Kunci — Kesulitan Mahasiswa, Microsoft Visual Studio 2022, Integrated Development Environment.

1. PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 sering juga disebut dengan cyber physical system. Revolusi ini menitik beratkan pada otomatisasi dan mengkolaborasikannya dengan teknologi cyber. Ciri utama dari revolusi industri ini adalah penggabungan informasi dan teknologi komunikasi dalam bidang industri (Purba et al., 2021).

Penting bagi Lembaga Pendidikan untuk paham betapa pentingnya digital skill di era Industri 4.0 agar dapat memberikan Pendidikan yang relevan dengan kebutuhan industri sehingga dapat menghasilkan lulusan yang siap bekerja.

Salah satu digital skill yang penting dalam era revolusi industry 4.0 adalah penguasaan teknologi informasi dan komunikasi seperti memiliki keterampilan dalam menggunakan dan mengembangkan perangkat lunak, aplikasi, dan sistem operasi.

Untuk dapat menguasai keterampilan dalam mengembangkan perangkat lunak, diperlukan kemampuan menguasai IDE (Integrated Development Environment) terlebih dahulu. IDE adalah perangkat lunak yang menyediakan lingkungan terintegrasi untuk pengembangan perangkat lunak dengan fungsi seperti pengeditan kode, debugging, dan pengujian. Salah satu contoh aplikasi IDE Adalah Microsoft Visual Studio 2022

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (suite) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web.

Selain editor dan debugger standar yang disediakan sebagian besar IDE, Visual Studio juga mencakup kompiler, alat pelengkap kode, desainer grafis, dan banyak fitur lainnya untuk meningkatkan proses pengembangan perangkat lunak.

Untuk menjembatani kebutuhan industri yang memerlukan lulusan dengan keterampilan digital skill, Universitas Negeri Medan memberikan Upaya pengajaran kepada mahasiswa Pendidikan Teknologi dan Informatika (PTIK) semester 3 melalui mata kuliah Pemrograman Visual. Pada mata kuliah pemrograman visual, mahasiswa diajarkan pengembangan aplikasi desktop berbasis C# dan dituntut untuk menggunakan aplikasi Microsoft Visual Studio 2022.

Namun, implementasi penggunaan aplikasi Microsoft Visual Studio 2022 pada mahasiswa PTIK, khususnya pada Semester 3, tidak lepas dari kendala. Berdasarkan pengamatan dan pra-survei awal, kesulitan yang dihadapi mahasiswa dapat dikelompokkan menjadi dua domain utama. Pertama, kesulitan teknis dan infrastruktur, yang sudah muncul sejak tahap awal penggunaan, seperti kendala spesifikasi laptop yang menyebabkan kinerja melambat dan kerumitan saat proses instalasi dan pemilihan workload. Kedua, kesulitan interaksi antarmuka (UI/UX), di mana mahasiswa mengalami kebingungan dalam memahami tampilan User Interface dan kesulitan menemukan fitur yang diperlukan saat proses coding.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan teknis, infrastruktur, interaksi antarmuka, konseptual dan bahasa yang dihadapi mahasiswa PTIK Semester 3 dalam menggunakan Microsoft Visual Studio 2022.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Data diambil dari 33 Mahasiswa semester 3 yang menempuh Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer (PTIK) di Universitas Negeri Medan. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan angket.

Angket ini telah diukur dengan Skala Likert (Likert Scale). Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2015 dalam Nabila & Sulistiyaningsih, 2020). Angket diberikan kepada mahasiswa melalui Goole form. Dimana aplikasi ini berguna untuk menyebarkan angket secara cepat dan luas melalui link yang dibagikan kepada subjek penelitian. Cara pengisian angket adalah dengan memilih salah satu opsi pada Goole form. Pada penelitian ini item instrumen yang digunakan ada 3 yaitu Tidak Sulit, Sulit, dan

Sangat Sulit. Adapun nilai item instrument untuk Tidak Sulit bernilai 1, Sulit bernilai 2, dan Sangat Sulit bernilai 1. Angket ini telah diuji validitas dan uji reliabilitasnya oleh peneliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas dan Reabilitas

Analisis validitas instrument diuji untuk mengetahui bahwa alat ukur yang digunakan valid (Sugiyono, 2015 dalam Nabila & Sulistiyaningsih, 2020). Instrumen penelitian kuantitatif berperan penting dalam pengumpulan data dan berfungsi sebagai alat ukur untuk mengamati, mengidentifikasi, dan menganalisis variabel-variabel penelitian (Kittur, 2023 dalam Subhaktiyasa, 2024). Kualitas instrumen ini menentukan keakuratan, relevansi, dan representativitas data yang dihasilkan, yang berdampak pada kredibilitas dan validitas hasil penelitian (Cisneros-Barahona et al., 2023 dalam Subhaktiyasa, 2024). Oleh karena itu, uji validitas dan reliabilitas menjadi tahapan penting untuk memastikan instrumen mampu memberikan hasil konsisten dengan tujuan pengukuran. Peneliti menguji validitas instrument dengan menggunakan aplikasi SPSS. Berikut ini hasil validitas item dari pertanyaan setelah melakukan uji validitas:

Table 1

Tabel Uji Validitas

Q total	Pearson Correlation	.509*	.692*	.482*	.744*	.603*	.439*	.553*	.785*	.366*	.429*	1
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,000	0,004	0,000	0,000	0,009	0,001	0,000	0,033	0,011	
	N	34	34	34	34	34	34	34	33	34	34	34

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil uji validitas, semua butir pertanyaan (Q1-Q10) dinyatakan valid karena memiliki nilai Sig. ≤ 0.05 atau ditandai dengan */**.

Uji reliabilitas yaitu suatu hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Pada aplikasi SPSS, metode ini dilakukan berdasarkan metode Cronbach Alpha dengan kriteria bahwa instrumen dinyatakan reliabel jika nilai Alpha Cronbach ≥ 0.60 . Berikut ini adalah hasil dari uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS:

Table 2

Tabel Uji Reabilitas

→ Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	33	97.1
	Excluded ^a	1	2.9
	Total	34	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.784	10

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai Cronbach Alpha sebesar 0.784. Karena nilai tersebut lebih besar dari standar reliabilitas ($0.784 > 0.60$), maka disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini Reliabel dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian yang sebenarnya.

Hasil Survei Kesulitan

Pencapaian indikator kesulitan mahasiswa PTIK menggunakan aplikasi Microsoft Visual Studio 2022 (VS 2022). Dimana kategori untuk pertanyaan 1 sampai 4 adalah kategori kesulitan teknis dan infrastruktur, pertanyaan ke-5, 6, dan 10 kategori kesulitan interaksi pengguna, dan pertanyaan ke-7, 8, dan 9 kategori kesulitan konseptual dan bahasa.

No.	Indicator Kesulitan	Tingkat kesulitan tinggi (2 dan 3)	Temuan
1.	Ketersediaan ruang penyimpanan laptop	39.4% + 18.2% = 57.6%	Mayoritas responden merasa cukup sulit hingga sangat sulit mengatasi masalah ruang penyimpanan untuk unduhan dan ekstensi VS 2022.
2.	Proses instalasi yang rumit dan membingungkan	54.5% + 12.1% = 66.6%	Ini menunjukkan proses setup awal VS 2022 (termasuk download dan proses installation wizard) menimbulkan kebingungan besar.
3.	Memilih workload atau komponen instalasi	42.4% + 9.1% = 51.5%	Lebih dari setengah responden kesulitan memilih komponen yang tepat. Hal ini menunjukkan mahasiswa belum tahu komponen mana yang benar-benar mereka butuhkan untuk mata kuliah Pemrograman Visual.
4.	Laptop menjadi lambat karena spesifikasi tinggi	39.4% + 18.2% = 57.6%	Ini mengindikasikan bahwa keterbatasan hardware mahasiswa adalah hambatan utama dalam penggunaan VS 2022.
5.	Memahami tampilan antarmuka (UI) Visual Studio 2022	54.5% + 3.0% = 57.5%	Antarmuka yang padat fitur di VS 2022 terbukti membingungkan bagi mahasiswa.
6.	Menemukan fitur atau tools tertentu	45.5% + 9.1% = 54.6%	Kesulitan ini menunjukkan mahasiswa sulit menavigasi dan menemukan letak fitur yang mereka butuhkan (misalnya Toolbox).
7.	Tingkat kesulitan karena bahasa default (Inggris)	33.3% + 6.1% = 39.4%	Sebagian besar mahasiswa (60.6%) merasa tidak kesulitan (skor 1), namun 39.4% masih menganggapnya cukup sulit hingga sangat sulit. Ini menunjukkan hambatan bahasa masih ada, meski bukan yang dominan.
8.	Menggunakan VS 2022 untuk bahasa pemrograman tertentu (misalnya C#)	50.0% + 15.6% = 65.6%	Menunjukkan bahwa masalah terbesar saat <i>coding</i> adalah pada <i>tools</i> yang spesifik untuk bahasa (seperti <i>IntelliSense</i> C# dan <i>debugging</i> C#)
9.	Sulit ketika mencoba menambahkan FORM baru pada project	27.3% + 6.0% = 33.3%	Mayoritas (66.7%) merasa mudah atau tidak sulit, yang menunjukkan alur kerja dasar <i>project management</i> relatif mudah dikuasai.
10.	Mengatur keyboard shortcut atau preferensi tampilan (misalnya Toolbox hilang)	30.3% + 9.1% = 39.4%	Meskipun tingkat kesulitan tertinggi lebih rendah, hampir 40% responden kesulitan mengelola tata letak (<i>layout</i>) VS 2022, yang menghambat alur kerja.

Berdasarkan hasil tersebut, masih banyak kesulitan yang dihadapi mahasiswa dalam menggunakan aplikasi VS 2022. Kesulitan ini akan berakibat pada rendahnya kemajuan belajar yang dicapai mahasiswa.

Kesulitan-kesulitan yang dialami oleh mahasiswa dapat diatasi dengan berbagai solusi misalnya untuk indikator kesulitan ketersediaan ruang penyimpanan laptop dan indikator kesulitan laptop menjadi lambat karena spesifikasi tinggi, mahasiswa bisa menggunakan Visual Studio Code sebagai versi VS 2022 yang lebih ringan dan tidak memerlukan resource tinggi. Sehingga dapat mengakses aplikasi tanpa membebani

perangkat yang dimiliki mahasiswa.

Untuk indikator kesulitan proses instalasi yang rumit dan membingungkan serta indikator kesulitan memilih workload atau komponen instalasi, Solusi yang mungkin membantu adalah dengan jurusan membuat paket instalasi offline yang sudah dengan workload wajib yang spesifik. Ini menghilangkan kebingungan mahasiswa dalam memilih workload saat instalasi.

Untuk indikator kesulitan memahami tampilan antarmuka (UI) Visual Studio 2022 dan kesulitan menemukan fitur atau tools tertentu, mahasiswa dapat melakukan Pembelajaran IDE harus dilakukan secara bertahap untuk dapat memahami tampilan antarmuka. Mahasiswa juga dapat menggunakan fitur 'search' untuk menemukan tools, shortcut, atau pengaturan yang hilang (misalnya, mencari 'Toolbox') daripada mencarinya secara manual di menu yang kompleks.

Kemudian untuk indikator kesulitan untuk bahasa pemrograman C#, mahasiswa dapat diberikan skenario bug siap pakai (kode yang salah) dan latih mahasiswa secara terstruktur menggunakan fitur Debugger Visual Studio 2022. Dengan ini mahasiswa akan tahu jenis-jenis error, kesalahan kode serta cara memperbaiki kode.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh dari kesulitan teknis, infrastruktur, interaksi antarmuka, konseptual dan bahasa yang dihadapi mahasiswa PTIK Semester 3 dalam menggunakan Microsoft Visual Studio 2022 adalah kesulitan yang paling besar dihadapi mahasiswa adalah proses instalasi VS 2022 yang rumit serta kesulitan memahami Bahasa pemrograman C#. Mahasiswa merasa kesulitan mengenai ketersediaan ruang penyimpanan laptop, memilih workload atau komponen instalasi, laptop menjadi lambat karena spesifikasi tinggi, memahami tampilan antarmuka (UI), serta menemukan fitur atau tools tertentu. Sedangkan mahasiswa tidak terlalu merasa kesulitan dengan bahasa default (Inggris) dan mampu menambahkan FORM baru di VS 2022.

Ada beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi kesulitan-kesulitan yang dialami oleh mahasiswa. Solusi yang dapat dilakukan antara lain dengan mahasiswa bisa menggunakan Visual Studio Code sebagai versi VS 2022 yang lebih ringan. Jurusan membuat paket instalasi offline yang sudah dengan workload wajib yang spesifik. Mahasiswa dapat diberikan skenario bug siap pakai (kode yang salah) dan latih mahasiswa secara terstruktur menggunakan fitur Debugger Visual Studio 2022. Mahasiswa dapat melakukan Pembelajaran IDE harus dilakukan secara bertahap untuk dapat memahami tampilan antarmuka.

REFERENCES

- Nabila, H., & Sulistyaningsih, D. (2020). Prosiding Seminar Edusainstech ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN DARING BERBANTUAN MICROSOFT TEAMS KELAS XI SMA NEGERI 9 SEMARANG.
- Purba, N., Yahya, M., & Nurbaiti. (2021). REVOLUSI INDUSTRI 4.0 : PERAN TEKNOLOGI DALAM EKISTENSI PENGUASAAN BISNIS DAN IMPLEMENTASINYA. In JPSB (Vol. 9, Issue 2).
- Subhaktiyasa, P. (2024). Evaluasi Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif: Sebuah Studi Pustaka. *Journal of Education Research*, 5599–5609.