

EVALUASI SOFTWARE VISUAL STUDIO CODE MENGGUNAKAN METODE QUESTIONNAIRES NELSEN'S ATTRIBUTES OF USABILITY (NAU)

¹Nur Aeni Hidayah, ²Nurlela Rofiqoh

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
Jl. Ir H. Juanda No.95, Ciputat, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15412

Email: nur.aeni@uinjkt.ac.id, nurlela.rofiqoh22@mhs.uinjkt.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi software Visual Studio Code, serta untuk menilai dan menganalisis seberapa baik Visual Studio Code memenuhi berbagai aspek usability menurut kriteria yang dikemukakan oleh Jakob Nielsen. Tujuan utama dari pengukuran usability adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak dapat digunakan dengan efisien, efektif, dan memuaskan oleh pengguna yang dituju. Penelitian ini menggunakan metode Nelsen's Attributes of Usability terdiri dari aspek learnability, efficiency, memorability, error, serta satisfaction. melibatkan 93 responden berjumlah 34,8% perempuan dan 65,2% laki laki. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang dibagikan kepada pengguna Visual Studio Code. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Visual Studio Code memiliki nilai learnability, efficiency, dan memorability yang tinggi. Namun, nilai errors dan satisfaction masih tergolong rendah. Dari perolehan keseluruhan total evaluasi usability terdapat 3,06 % (Netral) dari penilaian sekala likert. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa software visual studio code mudah untuk digunakan, hanya saja perlu sedikit perbaikan pada tampilan yang dimiliki saat ini.

Keywords: Evaluation, Nelsen's Attributes of Usability, Software

1 PENDAHULUAN

Sistem memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan, baik itu dalam bisnis, teknologi, organisasi, atau masyarakat secara keseluruhan. Sistem dirancang untuk menyederhanakan dan mengotomatisasi proses, yang dapat menghemat waktu dan sumber daya, sehingga pekerjaan dapat dilakukan lebih cepat dan efisien. Dengan adanya sistem, konsistensi dan keandalan output dapat ditingkatkan karena tugas-tugas dilakukan dengan cara yang sama setiap kali, menjaga standar kualitas yang diharapkan. [1] Perangkat lunak, yang sering disebut sebagai software, adalah sekumpulan program, instruksi, data, dan dokumentasi yang digunakan untuk menjalankan komputer dan menyelesaikan tugas-tugas tertentu. Perangkat lunak tidak memiliki bentuk fisik dan hanya dapat dilihat dan dijalankan melalui perangkat keras komputer. Visual Studio Code merupakan editor kode sumber gratis dan open source yang dikembangkan oleh Microsoft. Ini tersedia untuk Windows, macOS, Linux, dan bahkan dapat dijalankan di web browser. VS Code dikenal dengan antarmuka yang ringan dan dapat disesuaikan serta berbagai fitur yang membantu programmer menulis kode dengan lebih efisien.[2]

Dalam beberapa tahun terakhir, Visual Studio Code telah menjadi salah satu editor kode sumber yang paling banyak digunakan di kalangan pengembang. Meskipun demikian, masih ada beberapa aspek usability yang perlu dievaluasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah-masalah usability dan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan Nelsen's Attributes of Usability Fokus penelitian mengenai Evaluasi Software Menggunakan Metode Questionnaires adalah untuk menilai dan menganalisis seberapa baik Visual Studio Code memenuhi berbagai aspek usability menurut kriteria yang dikemukakan oleh Jakob Nielsen. Tujuan utama dari pengukuran usability adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak dapat digunakan dengan efisien, efektif, dan memuaskan oleh pengguna yang dituju.[3] Pengukuran ini biasanya melibatkan beberapa aspek utama, seperti learnability, efficiency, memorability, error rate, dan satisfaction, yang sering dirujuk dalam metode yang dikembangkan oleh Jakob Nielsen.

efficiency, memorability, errors, dan satisfaction. Nelsen's Attributes of Usability mengukur lima atribut utama usability: learnability, efficiency, memorability, errors, dan satisfaction.



Gambar 1. Nelsen's Attributes of Usability

Usability adalah suatu ukuran yang menggambarkan seberapa efektif, efisien, dan memuaskan suatu produk, seperti perangkat lunak atau situs web, dapat digunakan oleh pengguna tertentu dalam konteks penggunaan tertentu. Ini mencakup berbagai aspek, termasuk kemudahan pembelajaran (learnability), yang mengukur seberapa cepat pengguna baru dapat memahami dan mulai menggunakan produk tersebut efisiensi (efficiency), yang mengukur seberapa cepat pengguna berpengalaman dapat menyelesaikan tugas dan kemudahan mengingat (memorability), yang mengukur seberapa mudah pengguna dapat mengingat cara menggunakan produk setelah tidak menggunakannya untuk beberapa waktu.[4] Usability juga mempertimbangkan jumlah dan jenis kesalahan yang dibuat oleh pengguna saat menggunakan produk serta seberapa mudah mereka dapat pulih dari kesalahan tersebut. Selain itu, kepuasan (satisfaction) pengguna terhadap pengalaman keseluruhan dengan produk juga merupakan komponen penting dari usability. Penilaian usability dilakukan untuk memastikan bahwa produk tersebut tidak hanya berfungsi dengan baik tetapi juga menyediakan pengalaman yang positif dan bebas hambatan bagi pengguna, sehingga meningkatkan produktivitas dan kepuasan pengguna secara keseluruhan.[5]

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan Visual Studio Code, sebuah Integrated Development Environment (IDE) populer, dengan menggunakan metode Questionnaires berdasarkan Nelsen's Attributes of Usability. Selain itu, penelitian ini juga berupaya menilai efisiensi penggunaan IDE ini dengan mengidentifikasi seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan tugas pemrograman setelah memahami perangkat lunak tersebut, serta menganalisis waktu dan usaha yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas rutin.[6]

2 TINJAUAN PUSTAKA

Studi literatur dilakukan untuk mempelajari teori dan metode yang relevan dengan penelitian ini. Sumber literatur yang digunakan termasuk tesis, buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, dan informasi yang ditemukan melalui pencarian daring. Beberapa studi sebelumnya telah mengevaluasi aspek usability dari berbagai ide, namun penelitian yang spesifik pada Visual Studio Code dengan metode Nelsen's Attributes of Usability masih terbatas. Studi ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan analisis yang lebih mendetail. Usability adalah konsep penting dalam desain produk, terutama di bidang teknologi informasi dan interaksi manusia-komputer. Secara umum, usability merujuk pada seberapa mudah dan efisien pengguna dapat menggunakan suatu produk atau sistem untuk mencapai tujuan spesifik mereka. Sistem yang baik, selain dapat berfungsi sesuai dengan keinginan pengguna, sistem tersebut juga harus mudah digunakan oleh

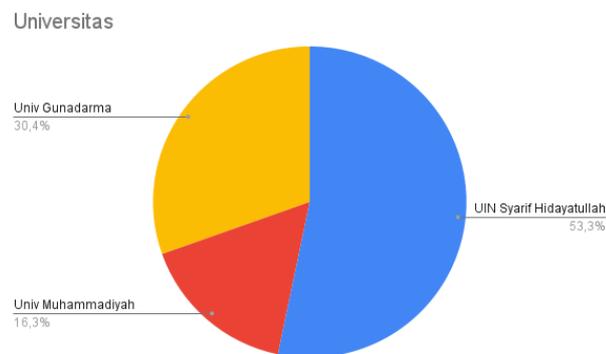
penggunaannya (usability). [7] Nielsen's Attributes of Usability, yang dirumuskan oleh Jakob Nielsen, adalah sebuah kerangka kerja yang menjelaskan lima karakteristik utama yang harus dimiliki oleh sebuah produk atau sistem untuk dinilai sebagai usable atau mudah digunakan.[8] Terdapat atribut yang berfokus pada aspek yang berbeda dari interaksi pengguna dengan sistem, dan bersama-sama, mereka memberikan panduan komprehensif untuk merancang antarmuka yang ramah pengguna.

3 METODE PENELITIAN

penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan kuesioner Nelsen's Attributes of Usability yang dimodifikasi untuk VSCode. penelitian ini diawali dengan 1).tahap initiation yang mencakup penentuan tujuan penelitian, identifikasi sample,perancangan instrument serta perencanaan logistic. Selanjutnya 2).tahap pre-user testing aktivitas dalam tahap ini meliputi pengembangan dan validasi kuesioner, rekrutmen partisipan dan persiapan teknis. 3).Tahap ketiga yaitu user testing Dimana data utama dikumpulkan melalui interaksi langsung dengan pengguna. Setelah itu pada 4).tahap post- user testing tahap ini melibatkan analisis data yang telah dikumpulkan dan penyusunan hasil penelitian dan tahap terakhir yaitu kesimpulan.[9]

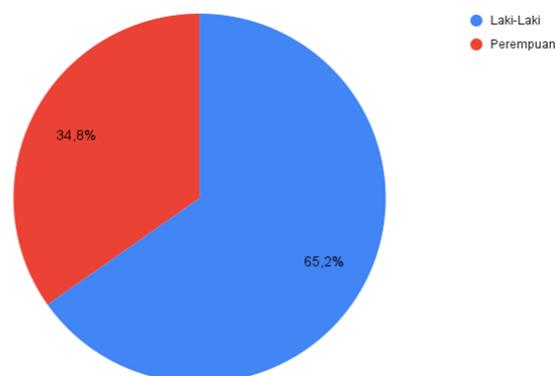
Penelitian ini melibatkan 93 mahasiswa program studi Sistem Informasi dari Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta pada tahun 2022, yang termasuk dalam kategori berikut:

1. Mahasiswa Aktif
2. Program studi Sistem Informasi
3. Pernah menggunakan software Visual Studio Code



Gambar 1. Demografi Responden berdasarkan Universitas

Penelitian ini melibatkan beberapa mahasiswa aktif dari beberapa Universitas diantaranya Universitas Gunadarma sebesar 30,4% , Universitas Muhammadiyah Jakarta sebesar 16,3% dan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta sebesar 53,3%.



Gambar 2. Demografi Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Dari hasil Demografi responden berdasarkan kelamin, diketahui bahwa jumlah responden berjenis kelamin Perempuan sebesar 34% , sedangkan responden berjenis laki-laki sebesar 65% dari total 93 peserta pengujian.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

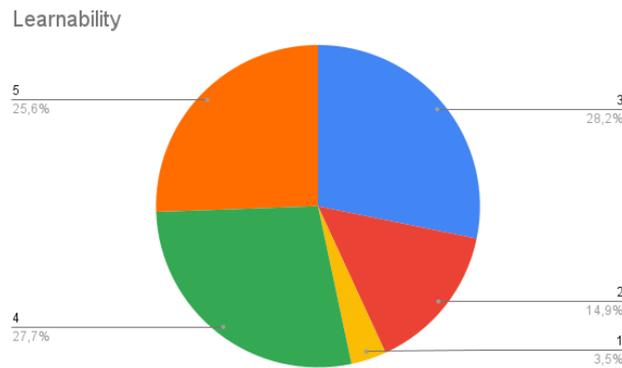
Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain survei,[10] di mana data dikumpulkan melalui kuesioner NAU yang dibagikan kepada mahasiswa aktif. Kuesioner tersebut terdiri dari 26 pertanyaan, mencakup 6 pertanyaan pada atribut Learnability, 5 pertanyaan pada atribut Efficiency, 4 pertanyaan pada atribut Memorability, 4 pertanyaan pada atribut Error, dan 7 pertanyaan pada atribut Satisfaction. Evaluasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang usability aplikasi Visual Studio Code dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengembang dalam mengoptimalkan antarmuka dan fungsionalitas aplikasi sehingga lebih user-friendly,[11] khususnya bagi mahasiswa Indonesia yang aktif, dengan tujuan akhir meningkatkan produktivitas dan kepuasan pengguna secara keseluruhan.[12]

Tabel 1. Pertanyaan Questionnaires Nielsen Attributes of Usability(NAU)

Item soal	Kode Soal	Idikator
Learnability		
Apakah Visual Studio Code mudah di pelajari?	RNAU-1	Easy to understand
Apakah Visual Studio Code mudah di gunakan?	RNAU-2	
Apakah mudah mengenali tampilan software visual studio code?	RNAU-3	Easy to look for specific information
Apakah tampilan Visual Studio Code mudah dikenali?	RNAU-4	
Apakah Visual studio code memiliki fitur yang sederhana?	RNAU-5	
Apakah konten informasi yang disajikan Visual studio code mudah di pahami?	RNAU-6	Easy to identify navigational
Efficiency		
Bagaimana Efektivitas Visual studio code saat bekerja?	RNAU-7	Easy to reach quickly
Bagaimana Efisiensi Visual studio code saat bekerja?	RNAU-8	
Apakah Visual studio code mempermudah pekerjaan anda?	RNAU-9	
Bagaimana percepatan Visual studio code dalam pekerjaan atau tugas?	RNAU-10	
Apakah memerlukan waktu yang lama untuk mengakses software Visual studio code?	RNAU-11	Easy to use
Memorability		
Apakah anda mudah mengingat Software Visual studio code?	RNAU-12	Easy to remember

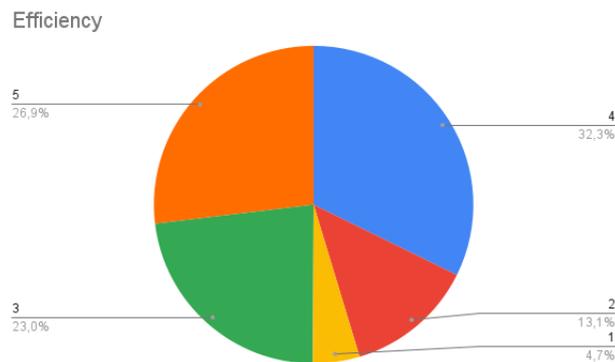
Item soal	Kode Soal	Idikator
Apakah Tools yang dimiliki Visual studio code mudah diingat?	RNAU-13	
Apakah mudah mengingat fitur yang terdapat pada isual studio code?	RNAU-14	
Apakah cara penggunaan Visual studio code mudah diingat?	RNAU-15	Easy to reestablish
Error Apakah pada penggunaan Visual studio code tidak pernah di temukan error?	RNAU-16	Few number of errors detected
Apakah penggunaan Visual studio code dapat mempermudah dalam mengatasi sebuah masalah?	RNAU-17	easy to fix
Apakah penggunaan Visual studio code dapat mempercepat dalam mengatasi sebuah masalah?	RNAU-18	
Apakah panduan yang disediakan Visual studio code untuk mengatasi kesalahan dapat dipahami dengan mudah?	RNAU-19	
Satisfaction Seberapa puas Anda dengan kemudahan penggunaan Visual Studio Code?	RNAU-20	Comfort to use
Seberapa puas Anda dengan fitur yang ditawarkan Visual Studio Code?	RNAU-21	
Seberapa puas Anda dengan kinerja sistem ini?	RNAU-22	
Seberapa bermanfaat sistem ini bagi Anda?	RNAU-23	
Apakah Visual studio code memiliki tampilan dengan komposisi warna dan peletakan fitur yang membingungkan?	RNAU-24	
Apakah penggunaan Visual studio code dapat menghemat waktu anda dalam menyelesaikan pekerjaan?	RNAU-25	System pleasant to use
Seberapa besar kemungkinan Anda akan merekomendasikan Visual Studio Code kepada orang lain?	RNAU-26	

Berdasarkan data hasil perolehan yang telah di paparkan, didapatkan jawaban dari pengelompokan tiap atribut yang dapat dilihat pada demografi berikut :



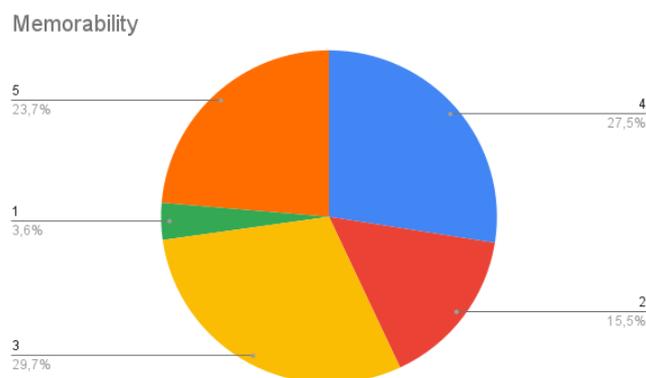
Gambar 3. Demografi Atribut Learnability

Diketahui bahwa pertanyaan learnability sebagai berikut: pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 3,5% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 14,9% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 28,2% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 27,7% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 25,6%.



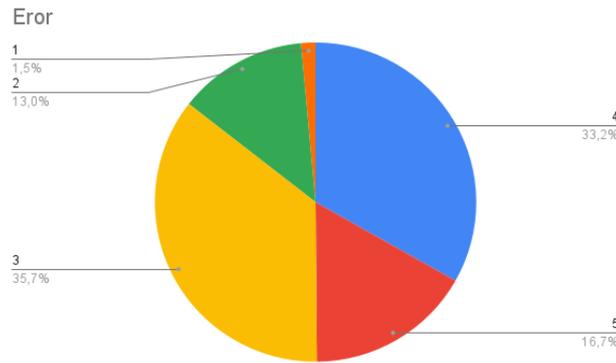
Gambar 4. Demografi Atribut Efficiency

Pada pertanyaan mengenai Efficiency terdapat pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 4,7% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 13,1% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 23,0% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 32,3% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 26,9%.



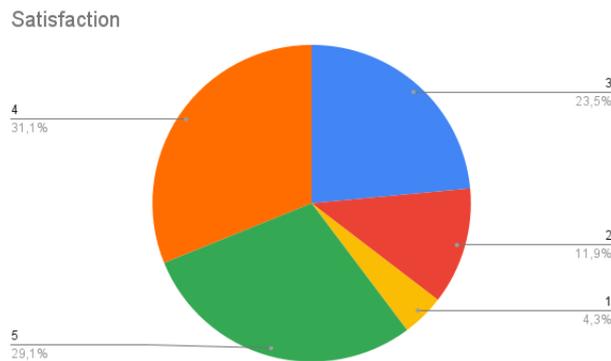
Gambar 5. Demografi Atribut Memorability

Perolehan data yang tertera diatas terdapat pertanyaan mengenai Memorability terdapat pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 3,6% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 15,5% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 29,7% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 27,5% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 23,7%.



Gambar 6. Demografi Atribut Error

Pada pertanyaan mengenai Error terdapat pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 1,5% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 13,0% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 35,7% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 33,2% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 16,7%.



Gambar 7. Demografi Atribut Satisfaction

Pada data dari pertanyaan mengenai satisfaction terdapat pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 4,3% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 11,9% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 23,5% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 31,1% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 29,1%.

Tabel.3 Hasil Perhitungan Questioner Nielsen's Attributes of Usability(NAU)

Kode Soal	Indikator	Rata-rata/Median	Modus	Hasil
Learnability				
RNAU-1	Easy to understand	3,02/3	2	Setuju(S)
RNAU-2				
RNAU-3	Easy to look for specific information	3,08/3	2	Setuju(S)
RNAU-4				
RNAU-5				
RNAU-6	Easy to identify navigational	3,08/3	3	Netral(N)
Rata-Rata Learnability		3,06		Netral(N)
Efficiency				
RNAU-7	Easy to reach quickly	3,13/3	4	Netral(N)
RNAU-8				

RNAU-9					
RNAU-10					
RNAU-11	Easy to use	2,94	4		Netral(N)
	Rata-Rata Efficiency	3,03			Netral(N)
	Memorability				
RNAU-12		3,01/3	3		Setuju(S)
RNAU-13	Easy to remember				
RNAU-14					
RNAU-15	Easy to reestablish	3,08/3	4		Netral(N)
	Rata-Rata Memorability	3,04			Netral(N)
	Error				
RNAU-16	Few number of errors detected	3,11/3	3		Netral(N)
RNAU-17	easy to fix	3,16/3	3		Netral(N)
RNAU-18					
RNAU-19					
	Rata-Rata Error	3,13			Netral(N)
	Satisfaction				
RNAU-20	Comfort to use	3,08/3	3		Netral(N)
RNAU-21					
RNAU-22					
RNAU-24					
RNAU-25	System pleasant to use	3,06/3	3		Netral(N)
RNAU-26					
	Rata-Rata Satisfaction	3,07			Netral(N)
	Rata-Rata Total Evaluasi Usability	3,06			Netral(N)

Berdasarkan data hasil perhitungan kuesioner terdapat perolehan pada aspek learnability dengan memiliki 3 indikator yaitu easy to understand, easy to look for specific information dan easy to identify navigational dari indikator tersebut menghasilkan rata-rata learnability sebesar 3,06 (Netral), pada aspek efficiency terdapat 2 indikator yaitu easy to reach quickly dan easy to use rata-rata efficiency sebesar 3,03 (Netral).

Pada pada aspek memorability terdapat 2 indikator yaitu Easy to remember dan Easy to reestablish rata-rata memorability sebesar 3,04 (Netral). Beralih pada aspek error terdapat 2 indikator yaitu Few number of errors detected dan easy to fix dari indikator tersebut menghasilkan rata-rata error 3,13(Netral). Pada aspek satisfaction terdapat 2 indikator yaitu Comfort to use dan System pleasant to use dengan rata rata yang di peroleh sebesar 3,07 (Netral),serta pada hasil rata-rata total evaluasi usability terdapat 3,06(Netral)

5 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian evaluasi software visual studio code dengan studi kasus mahasiswa sistem informasi UIN Jakarta 2022 terdapat 93 responden yang terlibat dalam penelitian ini dengan jumlah 34,8% perempuan dan 65,2% laki laki, mahasiswa tersebut merupakan mahasiswa aktif dari beberapa Universitas diantaranya Universitas Gunadarma, Universitas Muhammadiyah Jakarta dan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. penelitian ini memiliki tahapan initiation, pre user testing, user testing, post testing serta kesimpulan. selain itu, Dalam survei ini, beberapa atribut dievaluasi, termasuk learnability, efficiency, memorability, errors, dan satisfaction. Pada atribut learnability diketahui pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 3,5% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 14,9% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 28,2% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 27,7% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 25,6%. Pada atribut Efficiency diketahui pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 4,7% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 13,1% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 23,0% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 32,3% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 26,9%. Pada atribut Memorability diketahui pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 3,6% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 15,5% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 29,7% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 27,5% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 23,7%. Pada atribut Error diketahui pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 1,5% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 13,0% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 35,7% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 33,2% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 16,7%. Pada atribut Satisfaction diketahui pilihan 1(sangat setuju) diperoleh 4,3% responden, pilihan 2(setuju) sebanyak 11,9% responden, pilihan 3 (netral) sebanyak 23,5% responden, pilihan 4 (tidak setuju) 31,1% responden, serta pilihan 5 (sangat tidak setuju) 29,1%. Hasil yang di tunjukan pada penelitian ini terdapat rata-rata learnability sebesar 3,06, rata-rata efficiency sebesar 3,03, rata-rata memorability sebesar 3,04, rata-rata error 3,13, rata-rata satisfaction 3,07 dan hasil yang di peroleh untuk keseluruhan total evaluasi usability terdapat 3,06 (Netral) dari penilaian sekala likert. Hal ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk aplikasi Visual Studio Code kedepannya dengan memperbaiki masalah yang terjadi, sehingga penggunaanya dapat menggunakan aplikasi Visual Studio Code dengan nyaman.

REFERENSI

- [1] A. Subiyakto and D. J. Wijaya, "20103-59903-1-Sm," vol. 1, no. 2, pp. 81–89, 2018.
- [2] J. Sauro and E. Kindlund, "Making Sense of Usability Metrics: Usability and Six Sigma," Proc. 14th Annu. Conf. Usability Prof. Assoc., pp. 1–10, 2005.
- [3] N. Luh Putri Ari Wedayanti, N. Kadek Ayu Wirdiani, and I. Ketut Adi Purnawan, "Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu Menggunakan Metode Usability Testing," J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi), vol. 7, no. 2, p. 113, 2019, doi: 10.24843/jim.2019.v07.i02.p03.
- [4] N. A. Hidayah and K. Yusri Salsabilla, "User Evaluation Analysis of the Ticket Purchasing Function in the M.Tix Application Using the Usability Scale (Sus) Method," J. Perangkat Lunak, vol. 5, no. 2, pp. 200–209, 2023, doi: 10.32520/jupel.v5i2.2628.
- [5] M. N. Sugiarto, "Evaluasi Website Menggunakan Metode Usability Testing (Studi Kasus : HIMSI UIN JAKARTA)".
- [6] N. A. Hidayah and D. Abdul Malik, "Usability Testing Pada Situs Web UKK PUSBANGKI Menggunakan Metode Cognitive Walkthrough," J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis, vol. 5, no. 4, pp. 503–510, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i4.1046.
- [7] B. Shneiderman, "Universal usability," Commun. ACM, vol. 43, no. 5, pp. 84–91, 2000, doi: 10.1145/332833.332843.

- [8] J. Nielsen, “Enhancing the explanatory power of usability heuristics,” *Conf. Hum. Factors Comput. Syst. - Proc.*, pp. 152–158, 1994, doi: 10.1145/191666.191729.
- [9] T. Iqbal and B. Bahrni, “Evaluasi Usability Test e-Repository dengan menggunakan Metode Nielsen’s Attributes of Usability (NAU),” *J. JTik (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 3, no. 2, p. 40, 2019, doi: 10.35870/jtik.v3i2.85.
- [10] Nuryasin and I. K. Ayu, “Analisis Usability Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpus) dengan Metode Heuristic Evaluation pada Puskesmas 1 Ajibarang,” *Appl. Inf. Syst. Manag.*, vol. 2, no. 2, pp. 51–56, 2019, [Online]. Available: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/aism>
- [11] A. Lathifah and Y. Sugiarti, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Madrasah Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development,” *Appl. Inf. Syst. Manag.*, vol. 5, no. 1, pp. 33–36, 2022, doi: 10.15408/aism.v5i1.23984.
- [12] F. Fitroh, Z. Zulfiandri, and N. Nuryasin, “Model Keselarasan Manajemen Sumber Daya Manusia dengan Teknologi Informasi,” *Appl. Inf. Syst. Manag.*, vol. 3, no. 1, pp. 31–46, 2020, doi: 10.15408/aism.v3i1.12221.