

Monograf

Evaluasi Usability Microsoft Teams Menggunakan System Usability Scale



Raissa Amanda Putri, S.Kom.,M.TI.

MONOGRAF
EVALUASI USABILITY MICROSOFT TEAMS
MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE

Raissa Amanda Putri, S.Kom., M.TI.

Penerbit



CV. MEDIA SAINS INDONESIA
Melong Asih Regency B40 - Cijerah
Kota Bandung - Jawa Barat
www.medsan.co.id

Anggota IKAPI
No. 370/JBA/2020

MONOGRAF EVALUASI *USABILITY MICROSOFT TEAMS* MENGGUNAKAN *SYSTEM USABILITY SCALE*

Raissa Amanda Putri, S.Kom., M.TI.

Editor :

Salsalina Br Sembiring, S.Kom., M.TI.

Tata Letak :

Franindya Purwaningtyas, MA.

Desain Cover :

Ulfayani Mayasari, M.Si.

Ukuran :

A5 Unesco: 15,5 x 23 cm

Halaman :

v, 48

ISBN :

978-623-362-286-8

Terbit Pada:

Desember 2021

Hak Cipta 2021 @ Media Sains Indonesia dan Penulis

Hak cipta dilindungi undang-undang Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit atau Penulis.

PENERBIT MEDIA SAINS INDONESIA

(CV. MEDIA SAINS INDONESIA)

Melong Asih Regency B40 - Cijerah

Kota Bandung - Jawa Barat

www.medsan.co.id

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karuniaNya maka penulis dapat menyelesaikan Buku Monograf Evaluasi Microsoft Teams Menggunakan System Usability Scale ini.

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dan bantuan dari orang tua, suami, anak-anak, para pimpinan, rekan – rekan dosen, dan teman sejawat di lingkungan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan atas terselesainya buku ini. Semoga Buku Monograf Evaluasi Microsoft Teams Menggunakan System Usability Scale ini dapat bermanfaat serta membantu dan mendukung tridharma perguruan tinggi di lingkungan UIN Sumatera Utara Medan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan pada buku ini, dan penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak. Akhir kata, semoga segala upaya yang penulis lakukan ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan mendapat berkah dari Allah SWT. Aamiin...

Medan, Desember 2021

Raissa Amanda Putri, S.Kom.,M.T.I.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Ruang Lingkup	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Evaluasi	6
2.2. Usability/Kegunaan	6
2.3. Microsoft Teams.....	7
2.4. System Usability Scale	12
2.5. Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III	17
METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Rancangan Penelitian	17
3.2. Teknik Pengumpulan Data	17
3.3. Populasi dan Sampel	18
3.3.1. Populasi.....	18
3.3.2. Sampel.....	18
BAB IV	20
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Deskripsi Data	20
4.2. Pengujian <i>Usability</i>	21
4.3. Uji Validitas dan Reliabilitas	42
BAB V.....	45
PENUTUP.....	45

5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Fitur Chat.....	9
Gambar 2.2. Membuat Panggilan.....	10
Gambar 2.3. Pertanyaan Kuesioner SUS	13
Gambar 2.4. Rumus SUS	14
Gambar 3.1. Kerangka Penelitian	17

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pembobotan Score SUS.....	14
Tabel 4.1. Deskripsi Data	20
Tabel 4.2. Daftar Nilai Kuesioner.....	21
Tabel 4.3. Perhitungan Skor SUS	25
Tabel 4.4. Skor Hasil Hitung SUS.....	33
Tabel 4.5. Hasil Skor SUS.....	37
Tabel 4.6. Hasil Uji Validitas	43
Tabel 4.7. Hasil Uji Reliabilitas	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan dikeluarkannya Surat Edaran Nomer 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19), maka kegiatan belajar mengajar yang sebelumnya dilakukan secara tatap muka dialihkan pelaksanaannya dalam bentuk Pembelajaran Jarak Jauh(PJJ)¹. Perubahan ini tentunya memberikan dampak pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada perguruan tinggi. Banyak perguruan tinggi mulai menerapkan sistem pembelajaran dalam jaringan untuk menggantikan perkuliahan tatap muka.

Sebelum pandemi, beberapa perguruan tinggi sudah menggunakan fasilitas e-learning namun dengan bentuk blended learning, yakni perpaduan metode belajar tatap muka di dalam kelas dengan tatap muka secara online². Learning Management System (LMS) dapat digunakan untuk mendukung kegiatan PJJ. Learning Management System (LMS) merupakan sistem pengelolaan pembelajaran terintegrasi secara

¹ Kemendikbud, "Surat Edaran Jendral No. 15 Tahun 2020," no. 09 (2020): 1–12.

² Paulus, Desi Arisandy, and Salsalina Br Sembiring, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Perilaku Dosen Dalam Menggunakan e-Learning Studi Kasus Pada STMIK-STIE Mikroskil," *Citisee* 1, no. 1 (2018): 171–178.

daring melalui aplikasi. Aktivitas pembelajaran dalam LMS antara lain pendaftaran dan pengelolaan akun, penguasaan materi, penyelesaian tugas, pemantauan capaian hasil belajar, terlibat dalam forum diskusi, konsultasi dan ujian/penilaian. Contoh LMS antara lain kelas maya rumah belajar, google classroom, ruang guru, zenius, edmodo, moodle, siajar LMS seamolec, dan lain sebagainya³.

Penggunaan e-Learning di masa pandemi semakin meningkat, tidak lagi hanya sebagai media pendukung kegiatan belajar mengajar tetapi juga sebagai media utama. Hal ini menyebabkan beberapa perguruan tinggi memutuskan mulai mengimplementasikan sebuah perangkat lunak kolaboratif yaitu Microsoft Teams untuk mendukung proses pembelajaran dalam jaringan(daring). Microsoft Teams adalah alat kolaborasi yang menyatukan percakapan, obrolan tetap, panggilan telepon, rapat, konten file, dan aplikasi bersama-sama di satu tempat.⁴

Dalam penggunaan Microsoft Teams, terdapat beberapa kendala dimana pengguna memiliki kesulitan tersendiri ketika harus beradaptasi dengan platform ini. Beberapa mahasiswa masih kebingungan dalam penggunaan aplikasi Microsoft Teams.

³ Raissa Amanda Putri and Salsalina Br Sembiring, "Evaluasi Usability Microsoft Teams Menggunakan System Usability Scale Di STMIK Mikroskil Medan," *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)* 5, no. 1 (2021): 1–8.

⁴ Balu N Ilag, *Introducing Microsoft Teams Understanding the New Chat-Based Workspace in Office 365*, 2018.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah evaluasi usability terhadap Microsoft Teams. Evaluasi ini dilakukan sebagai langkah awal untuk menilai keberhasilan implementasi Microsoft Teams terutama dari segi usability⁵. Usability merupakan unsur mendasar dalam sistem perangkat lunak, karena kenyamanan dan produktivitas pengguna berhubungan langsung dengannya. Usability dapat didefinisikan sebagai kualitas dalam aplikasi atau penggunaan perangkat lunak khususnya, seberapa produktif penggunaannya akan dapat melakukan tugas mereka, seberapa besar dukungan yang dibutuhkan pengguna, dan seberapa mudah dan lugas perangkat lunak tersebut untuk dipelajari dan digunakan⁶.

Salah satu Evaluasi Usability yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan System Usability Scale (SUS). SUS adalah sebuah metode evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur usability dari perangkat lunak⁷. Setiawan dkk(2020) melakukan penelitian mengenai bagaimana metode System Usability Scale digunakan dalam mengukur usability dari

⁵ Putri and Sembiring, "Evaluasi Usability Microsoft Teams Menggunakan System Usability Scale Di STMIK Mikroskil Medan."

⁶ B S Dhillon, *Computer System Reliability, Computer System Reliability*, 2016.

⁷ Anastasia Revyathi and Nikolaos Tselios, "Extension of Technology Acceptance Model by Using System Usability Scale to Assess Behavioral Intention to Use E-Learning," *Education and Information Technologies* 24, no. 4 (2019): 2341–2355.

Google Classroom. Hasil dari penelitian tersebut didapati google calssroom sudah memenuhi unsur Usablity, namun terdapat saran untuk perbaikan untuk Google classroom yaitu perlu penambahan tombol fitur “*live conference*” untuk melengkapi fiturnya, attachment beberapa video pembelajaran, yang langsung bisa diakses di dalam classroom⁸. Dengan melakukan evaluasi usability *Microsoft Teams* menggunakan *System Usability Scale*, diharapkan dapat diketahui tingkat usabilitas dari Microsoft Teams sehingga dapat berguna sebagai bahan perbaikan kedepannya.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana usabilitas dari *Microsoft Teams* dalam mendukung perkuliahan jarak jauh.

1.3. Ruang Lingkup

Penelitian ini menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat usability Microsoft Teams. Studi kasus penelitian ini yaitu di Universitas Mikroskil Medan sebagai salah satu pengguna Microsoft Teams dalam kegiatan perkuliahan jarak jauh. Responden pada penelitian ini adalah mahasiswa pengguna *Microsoft Teams*.

⁸ Dimas Setiawan and Suluh Langgeng Wicaksono, “Evaluasi Usability Google Classroom Menggunakan System Usability Scale,” *Walisongo Journal of Information Technology* 2, no. 1 (2020): 71.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah mengetahui tingkat usability dari *Microsoft Teams* dalam mendukung perkuliahan jarak jauh.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai acuan perbaikan dalam penggunaan *Microsoft Teams* kedepannya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Evaluasi

Evaluasi adalah suatu proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk menentukan kualitas (nilai dan arti) daripada sesuatu, berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu dalam rangka mengambil suatu keputusan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi adalah gambaran kualitas daripada sesuatu, baik yang menyangkut tentang nilai atau arti. Gambaran kualitas yang dimaksud merupakan konsekuensi logis dari proses evaluasi yang dilakukan. Proses tersebut tentu dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan, dalam arti terencana, sesuai dengan prosedur dan aturan, dan terus menerus⁹.

Evaluasi program adalah pengumpulan informasi sistematis tentang kegiatan, karakteristik, dan hasil program untuk membuat penilaian tentang program, meningkatkan efektivitas program, dan / atau menginformasikan keputusan tentang program di masa depan.

2.2. Usability/Kegunaan

Kegunaan perangkat lunak dapat didefinisikan sebagai kualitas dalam aplikasi atau penggunaan perangkat lunak: khususnya,

⁹ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013).

seberapa produktif penggunaannya akan dapat melakukan tugas mereka, seberapa banyak dukungan yang akan dibutuhkan pengguna, dan seberapa mudah dan lugas perangkat lunak tersebut untuk dipelajari dan digunakan. Kegunaan merupakan unsur mendasar dalam sistem perangkat lunak, karena kenyamanan dan produktivitas pengguna berhubungan langsung dengannya¹⁰.

Usability adalah suatu ukuran, di mana pengguna dapat mengakses fungsionalitas sebuah sistem dengan efektif, efisien, serta memuaskan dalam mencapai tujuan tertentu. Pengukuran usability, dilakukan menggunakan serangkaian kuisisioner yang dapat mengolah data yang berhubungan dengan efektifitas, efisiensi dan kepuasan dalam penggunaan suatu sistem informasi. Pengujian ini dilakukan dengan mengukur interaksi antara sistem dan pengguna sistem tersebut¹¹.

2.3. Microsoft Teams

Microsoft Teams adalah alat kolaborasi yang menyatukan percakapan, obrolan tetap, panggilan telepon, rapat, konten file, dan aplikasi bersama-sama di satu tempat. Pengguna dapat menggunakan perangkat apa pun dengan keamanan tingkat perusahaan, sehingga dapat berkolaborasi dengan orang lain dengan percaya

¹⁰ Dhillon, *Comput. Syst. Reliab.*

¹¹ Mochammad Reza Ramadhan, Lukito Edi Nugroho, and Selo Sulisty, "Evaluasi Sistem Informasi Monitoring Menggunakan Prinsip Usability," *Prosiding SNST ke-8 Tahun 2017* (2017): 92–97.

diri. *Teams* adalah sebuah aplikasi yang membantu pengguna mengumpulkan tim dan berkolaborasi menggunakan obrolan (percakapan), email, dan saluran, bukan hanya file dan folder.

Teams memiliki ruang kerja yang memungkinkan pengguna dan timnya untuk mengedit file pekerjaan dengan aman. Pada saat yang sama pengguna bisa melihat suka, sebutan, dan balasan hanya dengan satu klik. *Teams* menyediakan *platform* yang dapat dibuat sendiri oleh pengguna dan timnya dengan menambahkan catatan, menautkan ke situs web, mengintegrasikan aplikasi, dan menyesuaikan pengalaman mereka di *cloud* tanpa batas lokasi.

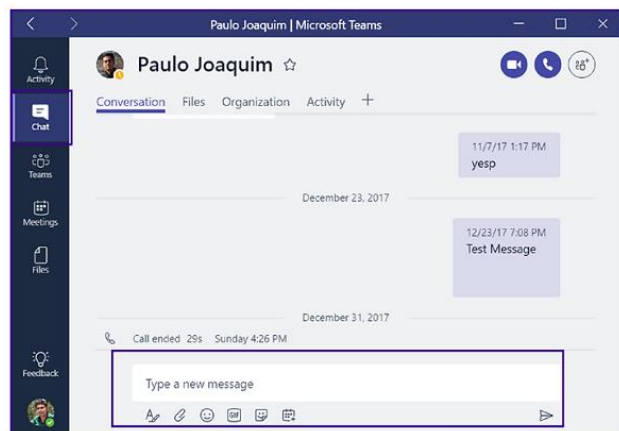
Microsoft Teams membuat pengguna lebih produktif dengan memberikan semua kemampuan yang dibutuhkan, termasuk obrolan, panggilan audio / video, file dan folder, rapat, dan banyak lagi. *Teams* juga menyediakan pengalaman menelepon dan rapat yang dibangun di atas infrastruktur berbasis awan yang juga digunakan oleh *Skype* dan *Skype for Business*.

Saat ini, jumlah pengguna yang menggunakan pesan *online*, panggilan telepon, kalender, dan rapat meningkat secara drastis. *Microsoft Teams* menyediakan semua layanan tersebut tanpa mengorbankan pengalaman aplikasinya. Dengan menggunakan *Teams*, pengguna tidak hanya dapat berkolaborasi dengan anggota tim internal tetapi juga dapat berkomunikasi dengan anggota tim eksternal melalui Akses Tamu di luar batas organisasi.

Berikut penjelasan bagaimana pengguna dapat menggunakan kemampuan ini.

- Melakukan Percakapan dan Obrolan

Microsoft Teams memungkinkan anggota tim untuk berkomunikasi secara real time dan terus memperbarui semua orang pada waktu yang sama. Semua anggota tim dapat melihat dan berkontribusi ke obrolan tim, dan dapat memeriksa riwayat obrolan kapan saja untuk mengingat diskusi dan keputusan sebelumnya. Pengguna memiliki fleksibilitas untuk membuat obrolan pribadi untuk percakapan grup kecil dengan satu atau banyak orang, saat percakapan harus dibuat offline. Pengguna dapat terus memantau semua aktivitas obrolan dengan pemberitahuan yang memperingatkan pengguna saat sedang sibuk.



Gambar 2.1. Fitur Chat

- Menggunakan Panggilan dan Rapat *Teams*

Microsoft Teams menyediakan cara yang hebat untuk berkomunikasi dalam tim atau di luar tim, tidak hanya melalui obrolan, tetapi juga melalui panggilan audio / video dan rapat. Pengguna dapat memulai percakapan obrolan dan berakhir di panggilan audio / video. Ketika pengguna perlu mendiskusikan sesuatu lebih jauh, mereka dapat dengan mudah berpartisipasi dalam panggilan satu-ke-satu atau grup.

Teams memberikan pengalaman rapat yang luar biasa. Pengguna bisa memilih untuk bertemu sekarang dalam rapat yang muncul dari diskusi saluran, atau bisa menjadwalkan rapat dengan menggunakan Microsoft Outlook atau Teams.



Gambar 2.2. Membuat Panggilan

- Menggunakan *Teams* untuk Kerja Tim

Teams adalah alat kolaborasi sejati yang menyediakan pengguna satu tempat di mana obrolan / percakapan, rapat, panggilan, file, dan alat sehari-hari tersedia. Pengguna yang ingin

berbicara sambil bertatap muka dapat memulai video call dari obrolan tim atau obrolan pribadi. Pengguna dapat mematikan video jika hanya menginginkan panggilan audio. Pengguna juga dapat bergabung dalam rapat terjadwal dari *Teams* untuk bertemu dalam saluran atau secara pribadi di luar saluran.

- Menyesuaikan Tim

Microsoft Teams memberi fleksibilitas untuk membuat ruang kerja yang sesuai dengan kebutuhan tim. Pengguna dapat membuat saluran berbeda untuk tim berdasarkan pekerjaan atau kebutuhannya. Pengguna dapat menambahkan tab baru ke saluran untuk akses cepat ke dokumen yang sering digunakan dan layanan cloud seperti PowerPoint dan Planner.

- Menjaga Segalanya Aman

Teams dibangun menggunakan prinsip menghadirkan *platform* tingkat perusahaan dengan keamanan yang ditingkatkan. Microsoft telah menambahkan fitur perlindungan informasi yang berguna untuk organisasi: Arsip, eDiscovery, Kepatuhan Pencarian Konten, Pengauditan, dan Pelaporan. Fitur ini membantu organisasi untuk mengontrol informasi sensitif jika mereka memiliki persyaratan keamanan khusus untuk keamanan konten dan penggunaan data.

Teams melindungi data tim dengan menggunakan langkah-langkah keamanan yang kuat termasuk otentikasi dua faktor, kata sandi,

dan kebijakan akses. Data pengguna selalu dienkripsi, baik data tersebut terdapat dalam obrolan, catatan, atau file¹².

2.4. System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sistem komputer dengan menggunakan sudut pandang subyektif dari pengguna¹³. SUS adalah sebuah metode evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur usability dari sebuah perangkat lunak¹⁴. Terdapat 10 pertanyaan dalam kuesioner SUS dengan 5 pilihan jawaban skala likert mulai dari “Sangat Tidak Setuju” hingga “Sangat Setuju”¹⁵.

¹² Hag, *Introducing Microsoft Teams Understanding the New Chat-Based Workspace in Office 365*.

¹³ John Brooke, “A Quick and Dirty Usability Scale,” *Iron and Steel Technology* 15, no. 8 (2018): 41–47.

¹⁴ Revythi and Tselios, “Extension of Technology Acceptance Model by Using System Usability Scale to Assess Behavioral Intention to Use E-Learning.”

¹⁵ Juergen Baumgartner et al., “Pictorial System Usability Scale (P-SUS)” (2019): 1–11.

	Strongly disagree				Strongly agree
1. I think that I would like to use this system frequently	1	2	3	4	5
2. I found the system unnecessarily complex	1	2	3	4	5
3. I thought the system was easy to use	1	2	3	4	5
4. I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system	1	2	3	4	5
5. I found the various functions in this system were well integrated	1	2	3	4	5
6. I thought there was too much inconsistency in this system	1	2	3	4	5
7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly	1	2	3	4	5
8. I found the system very cumbersome to use	1	2	3	4	5
9. I felt very confident using the system	1	2	3	4	5
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system	1	2	3	4	5

Gambar 2.3. Pertanyaan Kuesioner SUS

Gambar 2.3. menunjukkan pertanyaan kuesioner SUS yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban mulai dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. Setelah pengumpulan data dari responden dilakukan, kemudian langkah selanjutnya adalah menghitung data. Dalam menggunakan SUS, ada beberapa aturan dalam perhitungan skor yang harus diikuti, yaitu:

1. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 1.

2. Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.
3. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Aturan perhitungan skor ini berlaku untuk masing-masing responden. Selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah responden. Berikut rumus menghitung skor sus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{x} = skor rata-rata
 $\sum x$ = jumlah skor SUS
 n = jumlah responden

Gambar 2.4. Rumus SUS

Tabel 2.1. Pembobotan Score SUS

SUS Score	Letter Grade	Adjective Rating
Above 80.3	A	Excellent
Between 68 and 80.3	B	Good
68	C	OK
Between 51 and 67	D	Poor
Below 51	F	Awful

Setelah dihitung, maka didapatkan skor rata-rata SUS dari semua responden. Skor tersebut kemudian disesuaikan dengan penilaian SUS. Untuk skor dibawah 51 maka termasuk kategori sangat buruk, skor antara 51 - 67

termasuk kategori buruk, skor 68 termasuk kategori OK, skor antara 68 - 80,3 termasuk kategori baik, dan nilai diatas 80,3 termasuk kategori sangat baik¹⁶.

2.5. Penelitian Terdahulu

Setiawan dkk(2020) melakukan penelitian mengenai bagaimana metode *System Usability Scale* digunakan dalam mengukur *usability* dari *Google Classroom*. Hasil dari penelitian tersebut didapati *google classroom* sudah memenuhi unsur *Usability*, namun terdapat saran untuk perbaikan untuk *Google classroom* yaitu perlu penambahan tombol fitur *live conference* untuk melengkapi fiturnya, *attachment* beberapa video pembelajaran, yang langsung bisa diakses di dalam *classroom*¹⁷.

Thoyyibah(2018) juga telah melakukan penelitian sejenis dengan judul “Evaluasi *Usability* pada Aplikasi *E-Learning* di Jurusan Teknik Informatika Universitas Pamulang”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner SUMI (*Software Usability Measurement Inventory*) dengan hasil *usability* di atas rata-rata, yang artinya *usability* pada *E-*

¹⁶ Zahra Sharfina and Harry B. Santoso, “An Indonesian Adaptation of the System Usability Scale (SUS),” in *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)* (Malang: ICACSIS, 2016), 145–148.

¹⁷ Setiawan and Wicaksono, “Evaluasi Usability Google Classroom Menggunakan System Usability Scale.”

learning UNPAM sudah masuk dalam kategori baik¹⁸

Salamah(2019) juga menggunakan *System Usability Scale* dalam evaluasi *website* Politeknik Negeri Sriwijaya (POLSRI). Dari hasil evaluasi didapatkan skor 72,56 yang menunjukkan *website* Polsri dinyatakan *Acceptable* dan masuk ke dalam *grade C* dengan *rating Good*. Dapat disimpulkan bahwa *website* Polsri sudah cukup baik, informatif dan mudah digunakan. Untuk kedepannya perlu adanya pengembangan fitur-fitur dan mendesain tampilannya menjadi lebih baik agar skor *usability website* polsri diatas 80 sehingga dapat masuk ke dalam *Excellent* dengan *grade B* atau A¹⁹.

¹⁸ Thoyyibah, “Evaluasi Usability Pada Aplikasi E-Learning Di Jurusan Teknik Informatika Universitas Pamulang,” *Jurnal Teknik Informatika* 11, no. 2 (2018): 139–149.

¹⁹ Irma Salamah, “Evaluasi Usability Website Menggunakan System Usability Scale,” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika* 8 (2019): 588–595.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dimana terdapat analisa data kuantitatif terhadap pengukuran tingkat *usability* *Microsoft Teams* menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. SUS dibuat oleh John Brooke pada tahun 1986 yang memungkinkan untuk mengevaluasi berbagai macam produk dan layanan.



Gambar 3.1. Kerangka Penelitian

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pembagian kuesioner ke responden secara *online* dengan memanfaatkan aplikasi *Google Forms*.

Skala pengukuran menggunakan skala likert dengan skala 1 sampai 5. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Proses tabulasi data memanfaatkan aplikasi *Microsoft Excel*. Selain dengan kuesioner, pengumpulan data juga dilakukan dengan wawancara. Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara digunakan bila ingin mengetahui hal-hal dari responden secara mendalam serta jumlah responden yang sedikit.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya²⁰. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Universitas Mikroskil, yakni 3.301 orang. Data ini didapat dari forlap dikti.

3.3.2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Pada penelitian ini digunakan rumus Slovin dalam penentuan jumlah sampel. Rumus slovin ini biasa digunakan dalam

²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis* (Bandung: CV. ALFABETA, 2003).

penelitian survey dimana biasanya jumlah sampel besar sekali, sehingga diperlukan sebuah formula untuk mendapatkan sampel yang sedikit tetapi dapat mewakili keseluruhan populasi ²¹. Rumus Slovin dapat dilihat berdasarkan notasi sebagai berikut:

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

Dari notasi diatas, n adalah jumlah sampel minimal, nilai N adalah populasi sedangkan nilai e adalah error margin. Pada penelitian ini ditetapkan derajat kepercayaan 90% atau tingkat kesalahan 10% sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

$$n = \frac{3.301}{1 + (3.301 \times 0,1^2)}$$

$$n = \frac{3.301}{34,01}$$

$$n = 97,06$$

Dari rumus Slovin di atas dapat disimpulkan sampel minimal untuk tingkat kesalahan 10% adalah 97 orang.

²¹ Thomas P Ryan, *Sample Size Determination and Power*, *Sample Size Determination and Power*, 2013.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data

Deskripsi data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran mengenai penyebaran kuesioner yang telah dilakukan. Jumlah responden yang mengisi kuesioner pada penelitian ini yaitu sebanyak 130 orang.

Tabel 4.1. Deskripsi Data

Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Jumlah responden yang mengisi kuesioner	130	100 %
Jumlah kuesioner yang tidak dapat diolah	1	0,77 %
Jumlah kuesioner yang dapat diolah	129	99.23 %

Dari tabel di atas terlihat bahwa dari 130 orang yang mengisi kuesioner ada 1 kuesioner yang tidak dapat diolah karena responden mengisi semua pertanyaan dengan sangat setuju atau nilai 5. Sementara pada kuesioner SUS, pertanyaan bernomor ganjil bermakna positif, sedangkan pertanyaan bernomor genap bermakna negatif. Oleh karena itu, 1 jawaban responden tersebut tidak dapat diolah. Sehingga jumlah

kuesioner yang dapat diolah yaitu sebanyak 129 responden.

4.2. Pengujian *Usability*

Pengujian *Usability* dilakukan untuk mengukur tingkat kepuasan penggunaan Microsoft Teams. SUS merupakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan dalam kuesioner SUS dengan 5 pilihan jawaban skala likert mulai dari “Sangat Tidak Setuju” hingga “Sangat Setuju”.

Tabel 4.2. Daftar Nilai Kuesioner

Res Po n den	Skor Asli									
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10
1	5	2	5	1	4	2	4	1	5	1
2	5	2	4	2	5	1	4	2	4	3
3	5	3	5	4	5	3	5	2	5	3
4	5	4	4	4	4	2	3	1	4	5
5	5	2	5	1	5	1	5	1	5	1
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	1	2	5	1	2	1	2	1	2	2
8	4	1	5	1	5	3	5	3	5	3
9	4	2	4	2	4	2	4	1	4	2
10	4	4	3	1	4	3	3	2	3	4
11	5	2	5	1	5	1	5	1	5	3
12	4	1	4	1	4	2	3	2	4	4
13	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2
14	5	3	5	3	4	1	5	3	5	5
15	4	1	5	1	5	1	4	1	5	4
16	4	2	4	1	4	2	5	1	5	3

17	3	2	4	2	5	2	3	2	4	5
18	4	3	4	2	4	2	4	2	4	3
19	3	2	4	1	3	3	2	2	2	1
20	5	1	5	4	5	1	5	1	5	5
21	4	2	3	1	5	2	4	2	3	5
22	4	2	3	1	4	2	5	1	5	3
23	5	2	4	4	5	2	5	2	4	3
24	5	2	5	3	5	3	5	3	5	3
25	5	2	5	1	5	1	5	1	5	1
26	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
27	4	2	4	2	4	2	5	2	4	3
28	4	3	4	2	4	3	4	3	4	3
29	5	2	4	2	3	2	3	2	4	3
30	5	4	3	4	5	4	1	3	4	5
31	3	3	3	3	3	2	2	2	2	4
32	4	2	4	1	4	3	5	1	4	3
33	5	2	4	1	4	1	4	1	4	4
34	4	2	4	2	5	3	4	2	4	5
35	5	2	4	2	4	3	4	2	3	3
36	4	2	4	1	4	4	3	1	4	3
37	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4
38	4	3	3	1	3	3	4	2	3	4
39	4	2	4	2	4	2	3	2	3	3
40	2	4	2	2	3	3	3	4	2	5
41	4	1	4	1	4	1	4	1	4	2
42	4	2	4	2	4	3	4	2	4	2
43	3	2	5	4	5	3	5	3	2	5
44	4	2	4	1	4	3	3	2	3	4
45	5	1	5	1	5	3	4	1	5	2
46	4	2	4	1	4	1	3	1	2	2
47	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
48	5	2	5	2	4	3	5	2	4	4
49	4	2	4	2	5	2	4	2	4	2

50	5	1	5	2	4	1	5	1	5	2
51	5	1	5	1	5	1	5	1	5	5
52	5	2	4	2	4	3	3	3	4	3
53	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
54	3	2	3	1	3	3	4	4	3	5
55	4	4	4	2	4	2	3	4	4	5
56	3	1	4	1	5	2	4	2	4	4
57	4	2	4	3	4	2	3	2	3	3
58	5	3	4	3	4	3	4	2	4	5
59	4	2	4	4	4	3	4	2	4	4
60	5	2	4	3	3	1	4	1	4	2
61	5	2	5	2	5	2	5	2	5	5
62	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
63	5	1	5	1	4	2	4	1	5	5
64	5	1	5	1	4	1	3	1	5	4
65	5	2	5	2	5	2	5	2	4	3
66	5	3	4	1	4	4	4	3	3	3
67	3	2	4	2	4	2	3	2	4	4
68	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
69	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4
70	5	1	5	1	5	1	5	1	5	3
71	5	3	5	3	4	3	4	3	3	3
72	3	2	4	2	5	1	4	2	4	5
73	3	2	4	3	3	3	3	3	2	4
74	4	2	4	2	3	3	3	2	4	4
75	2	4	2	5	2	3	2	4	3	3
76	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
77	1	1	4	1	5	2	4	1	5	4
78	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3
79	5	3	4	4	5	4	5	2	4	4
80	4	2	4	2	4	2	4	2	4	5
81	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3
82	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5

83	4	2	4	4	4	2	3	2	4	2
84	5	1	5	1	5	1	5	1	5	5
85	5	3	5	1	4	4	4	4	3	4
86	5	2	4	1	5	1	5	1	5	3
87	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
88	3	2	4	2	3	2	3	2	3	3
89	5	1	5	1	5	1	5	1	5	3
90	4	2	4	1	4	3	3	2	5	4
91	5	2	5	2	5	3	4	2	4	3
92	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3
93	5	2	4	1	4	1	5	2	5	2
94	5	3	5	3	5	2	3	3	5	4
95	5	2	5	3	5	1	3	2	4	5
96	4	1	5	1	4	1	5	1	4	2
97	5	3	4	5	3	4	4	2	3	2
98	5	2	4	2	4	3	3	3	4	5
99	5	1	5	2	5	2	5	1	5	1
100	5	1	5	3	5	1	4	1	3	5
101	5	1	5	1	5	3	5	1	5	2
102	4	2	4	1	5	3	3	2	4	3
103	4	1	4	2	4	2	5	1	4	2
104	3	2	4	2	3	2	3	2	3	2
105	4	2	4	1	4	2	4	2	3	5
106	3	3	3	2	4	3	4	3	4	4
107	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
108	3	1	5	2	5	1	5	1	4	4
109	3	2	4	2	4	2	4	1	4	4
110	4	3	4	3	4	3	4	2	3	5
111	4	2	4	1	4	3	4	2	5	2
112	4	2	5	4	5	1	4	1	5	2
113	4	2	4	2	3	2	4	2	3	4
114	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
115	4	2	5	2	5	2	4	1	5	5

116	3	2	3	1	5	3	4	1	4	3
117	5	3	3	1	4	1	4	2	3	2
118	5	1	5	1	5	1	3	1	5	5
119	4	3	3	4	4	3	4	3	2	3
120	4	2	4	1	5	2	5	1	5	2
121	4	3	4	3	4	3	3	2	4	5
122	5	2	4	1	4	2	4	1	5	2
123	5	2	5	3	5	2	5	2	4	3
124	5	1	5	1	5	1	5	1	5	5
125	4	2	4	2	4	2	5	1	2	1
126	3	2	3	1	5	3	4	1	4	3
127	4	2	4	5	5	3	3	3	3	5
128	4	3	4	2	4	3	4	2	4	3
129	4	2	5	2	4	2	4	3	4	1

Keterangan:

- Nilai 1: Sangat Tidak Setuju
- Nilai 2: Tidak Setuju
- Nilai 3: Ragu-ragu
- Nilai 4: Setuju
- Nilai 5: Sangat Setuju

Setelah didapatkan isian kuesioner dari responden, kuesioner selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus perhitungan SUS, sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3. Perhitungan Skor SUS

Respon den	Skor Perhitungan									
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10
1	5- 1	5- 2	5- 1	5- 1	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	5- 1	5- 1

2	5- 1	5- 2	4- 1	5- 2	5- 1	5- 1	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3
3	5- 1	5- 3	5- 1	5- 4	5- 1	5- 3	5- 1	5- 2	5- 1	5- 3
4	5- 1	5- 4	4- 1	5- 4	4- 1	5- 2	3- 1	5- 1	4- 1	5- 5
5	5- 1	5- 2	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1
6	4- 1	5- 4	4- 1	5- 4	4- 1	5- 4	4- 1	5- 4	4- 1	5- 4
7	1- 1	5- 2	5- 1	5- 1	2- 1	5- 1	2- 1	5- 1	2- 1	5- 2
8	4- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3	5- 1	5- 3	5- 1	5- 3
9	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 2
10	4- 1	5- 4	3- 1	5- 1	4- 1	5- 3	3- 1	5- 2	3- 1	5- 4
11	5- 1	5- 2	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3
12	4- 1	5- 1	4- 1	5- 1	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2	4- 1	5- 4
13	5- 1	5- 1	5- 1	5- 2	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 2
14	5- 1	5- 3	5- 1	5- 3	4- 1	5- 1	5- 1	5- 3	5- 1	5- 5
15	4- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	4- 1	5- 1	5- 1	5- 4
16	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 2	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3
17	3- 1	5- 2	4- 1	5- 2	5- 1	5- 2	3- 1	5- 2	4- 1	5- 5
18	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3
19	3- 1	5- 2	4- 1	5- 1	3- 1	5- 3	2- 1	5- 2	2- 1	5- 1

20	5- 1	5- 1	5- 1	5- 4	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 5
21	4- 1	5- 2	3- 1	5- 1	5- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 5
22	4- 1	5- 2	3- 1	5- 1	4- 1	5- 2	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3
23	5- 1	5- 2	4- 1	5- 4	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	4- 1	5- 3
24	5- 1	5- 2	5- 1	5- 3	5- 1	5- 3	5- 1	5- 3	5- 1	5- 3
25	5- 1	5- 2	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1
26	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1
27	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	5- 1	5- 2	4- 1	5- 3
28	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3
29	5- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2	3- 1	5- 2	4- 1	5- 3
30	5- 1	5- 4	3- 1	5- 4	5- 1	5- 4	1- 1	5- 3	4- 1	5- 5
31	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 2	2- 1	5- 2	2- 1	5- 4
32	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 3	5- 1	5- 1	4- 1	5- 3
33	5- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 1	4- 1	5- 1	4- 1	5- 4
34	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	5- 1	5- 3	4- 1	5- 2	4- 1	5- 5
35	5- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	3- 1	5- 3
36	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 4	3- 1	5- 1	4- 1	5- 3
37	3- 1	5- 3	4- 1	5- 4	4- 1	5- 3	3- 1	5- 4	4- 1	5- 4

38	4- 1	5- 3	3- 1	5- 1	3- 1	5- 3	4- 1	5- 2	3- 1	5- 4
39	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2	3- 1	5- 3
40	2- 1	5- 4	2- 1	5- 2	3- 1	5- 3	3- 1	5- 4	2- 1	5- 5
41	4- 1	5- 1	4- 1	5- 1	4- 1	5- 1	4- 1	5- 1	4- 1	5- 2
42	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2
43	3- 1	5- 2	5- 1	5- 4	5- 1	5- 3	5- 1	5- 3	2- 1	5- 5
44	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 3	3- 1	5- 2	3- 1	5- 4
45	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3	4- 1	5- 1	5- 1	5- 2
46	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 1	3- 1	5- 1	2- 1	5- 2
47	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2
48	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	4- 1	5- 3	5- 1	5- 2	4- 1	5- 4
49	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	5- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2
50	5- 1	5- 1	5- 1	5- 2	4- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 2
51	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 5
52	5- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3	3- 1	5- 3	4- 1	5- 3
53	5- 1	5- 5	5- 1	5- 5	5- 1	5- 4	4- 1	5- 4	4- 1	5- 5
54	3- 1	5- 2	3- 1	5- 1	3- 1	5- 3	4- 1	5- 4	3- 1	5- 5
55	4- 1	5- 4	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 4	4- 1	5- 5

56	3- 1	5- 1	4- 1	5- 1	5- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 4
57	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2	3- 1	5- 3
58	5- 1	5- 3	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	4- 1	5- 5
59	4- 1	5- 2	4- 1	5- 4	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	4- 1	5- 4
60	5- 1	5- 2	4- 1	5- 3	3- 1	5- 1	4- 1	5- 1	4- 1	5- 2
61	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	5- 1	5- 5
62	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 2
63	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	5- 1	5- 5
64	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	4- 1	5- 1	3- 1	5- 1	5- 1	5- 4
65	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	4- 1	5- 3
66	5- 1	5- 3	4- 1	5- 1	4- 1	5- 4	4- 1	5- 3	3- 1	5- 3
67	3- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2	4- 1	5- 4
68	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3
69	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 4	2- 1	5- 4	3- 1	5- 4
70	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3
71	5- 1	5- 3	5- 1	5- 3	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	3- 1	5- 3
72	3- 1	5- 2	4- 1	5- 2	5- 1	5- 1	4- 1	5- 2	4- 1	5- 5
73	3- 1	5- 2	4- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	2- 1	5- 4

74	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 3	3- 1	5- 2	4- 1	5- 4
75	2- 1	5- 4	2- 1	5- 5	2- 1	5- 3	2- 1	5- 4	3- 1	5- 3
76	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 2	3- 1	5- 3
77	1- 1	5- 1	4- 1	5- 1	5- 1	5- 2	4- 1	5- 1	5- 1	5- 4
78	2- 1	5- 3	3- 1	5- 4	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	2- 1	5- 3
79	5- 1	5- 3	4- 1	5- 4	5- 1	5- 4	5- 1	5- 2	4- 1	5- 4
80	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 5
81	3- 1	5- 4	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	4- 1	5- 3
82	4- 1	5- 5	5- 1	5- 4	5- 1	5- 4	5- 1	5- 4	5- 1	5- 5
83	4- 1	5- 2	4- 1	5- 4	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2	4- 1	5- 2
84	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 5
85	5- 1	5- 3	5- 1	5- 1	4- 1	5- 4	4- 1	5- 4	3- 1	5- 4
86	5- 1	5- 2	4- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3
87	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 2
88	3- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2	3- 1	5- 2	3- 1	5- 3
89	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3
90	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 3	3- 1	5- 2	5- 1	5- 4
91	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	5- 1	5- 3	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3

92	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	3- 1	5- 3	4- 1	5- 3
93	5- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 1	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2
94	5- 1	5- 3	5- 1	5- 3	5- 1	5- 2	3- 1	5- 3	5- 1	5- 4
95	5- 1	5- 2	5- 1	5- 3	5- 1	5- 1	3- 1	5- 2	4- 1	5- 5
96	4- 1	5- 1	5- 1	5- 1	4- 1	5- 1	5- 1	5- 1	4- 1	5- 2
97	5- 1	5- 3	4- 1	5- 5	3- 1	5- 4	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2
98	5- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3	3- 1	5- 3	4- 1	5- 5
99	5- 1	5- 1	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1
100	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3	5- 1	5- 1	4- 1	5- 1	3- 1	5- 5
101	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 3	5- 1	5- 1	5- 1	5- 2
102	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	5- 1	5- 3	3- 1	5- 2	4- 1	5- 3
103	4- 1	5- 1	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	5- 1	5- 1	4- 1	5- 2
104	3- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2	3- 1	5- 2	3- 1	5- 2
105	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 5
106	3- 1	5- 3	3- 1	5- 2	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	4- 1	5- 4
107	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1
108	3- 1	5- 1	5- 1	5- 2	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	4- 1	5- 4
109	3- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 4

110	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	3- 1	5- 5
111	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	5- 1	5- 2
112	4- 1	5- 2	5- 1	5- 4	5- 1	5- 1	4- 1	5- 1	5- 1	5- 2
113	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2	4- 1	5- 2	3- 1	5- 4
114	4- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 3
115	4- 1	5- 2	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	4- 1	5- 1	5- 1	5- 5
116	3- 1	5- 2	3- 1	5- 1	5- 1	5- 3	4- 1	5- 1	4- 1	5- 3
117	5- 1	5- 3	3- 1	5- 1	4- 1	5- 1	4- 1	5- 2	3- 1	5- 2
118	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	3- 1	5- 1	5- 1	5- 5
119	4- 1	5- 3	3- 1	5- 4	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	2- 1	5- 3
120	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	5- 1	5- 2	5- 1	5- 1	5- 1	5- 2
121	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	4- 1	5- 3	3- 1	5- 2	4- 1	5- 5
122	5- 1	5- 2	4- 1	5- 1	4- 1	5- 2	4- 1	5- 1	5- 1	5- 2
123	5- 1	5- 2	5- 1	5- 3	5- 1	5- 2	5- 1	5- 2	4- 1	5- 3
124	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 1	5- 5
125	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 2	5- 1	5- 1	2- 1	5- 1
126	3- 1	5- 2	3- 1	5- 1	5- 1	5- 3	4- 1	5- 1	4- 1	5- 3
127	4- 1	5- 2	4- 1	5- 5	5- 1	5- 3	3- 1	5- 3	3- 1	5- 5

128	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3
129	4- 1	5- 2	5- 1	5- 2	4- 1	5- 2	4- 1	5- 3	4- 1	5- 1

Tabel 4.4. Skor Hasil Hitung SUS

Res pon den	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10
1	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4
2	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2
3	4	2	4	1	4	2	4	3	4	2
4	4	1	3	1	3	3	2	4	3	0
5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
6	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1
7	0	3	4	4	1	4	1	4	1	3
8	3	4	4	4	4	2	4	2	4	2
9	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
10	3	1	2	4	3	2	2	3	2	1
11	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2
12	3	4	3	4	3	3	2	3	3	1
13	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
14	4	2	4	2	3	4	4	2	4	0
15	3	4	4	4	4	4	3	4	4	1
16	3	3	3	4	3	3	4	4	4	2
17	2	3	3	3	4	3	2	3	3	0
18	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2
19	2	3	3	4	2	2	1	3	1	4
20	4	4	4	1	4	4	4	4	4	0
21	3	3	2	4	4	3	3	3	2	0
22	3	3	2	4	3	3	4	4	4	2
23	4	3	3	1	4	3	4	3	3	2
24	4	3	4	2	4	2	4	2	4	2
25	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4

26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2
28	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2
29	4	3	3	3	2	3	2	3	3	2
30	4	1	2	1	4	1	0	2	3	0
31	2	2	2	2	2	3	1	3	1	1
32	3	3	3	4	3	2	4	4	3	2
33	4	3	3	4	3	4	3	4	3	1
34	3	3	3	3	4	2	3	3	3	0
35	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2
36	3	3	3	4	3	1	2	4	3	2
37	2	2	3	1	3	2	2	1	3	1
38	3	2	2	4	2	2	3	3	2	1
39	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2
40	1	1	1	3	2	2	2	1	1	0
41	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3
42	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
43	2	3	4	1	4	2	4	2	1	0
44	3	3	3	4	3	2	2	3	2	1
45	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3
46	3	3	3	4	3	4	2	4	1	3
47	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
48	4	3	4	3	3	2	4	3	3	1
49	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
50	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3
51	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0
52	4	3	3	3	3	2	2	2	3	2
53	4	0	4	0	4	1	3	1	3	0
54	2	3	2	4	2	2	3	1	2	0
55	3	1	3	3	3	3	2	1	3	0
56	2	4	3	4	4	3	3	3	3	1
57	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2
58	4	2	3	2	3	2	3	3	3	0

59	3	3	3	1	3	2	3	3	3	1
60	4	3	3	2	2	4	3	4	3	3
61	4	3	4	3	4	3	4	3	4	0
62	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
63	4	4	4	4	3	3	3	4	4	0
64	4	4	4	4	3	4	2	4	4	1
65	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2
66	4	2	3	4	3	1	3	2	2	2
67	2	3	3	3	3	3	2	3	3	1
68	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
69	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1
70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
71	4	2	4	2	3	2	3	2	2	2
72	2	3	3	3	4	4	3	3	3	0
73	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1
74	3	3	3	3	2	2	2	3	3	1
75	1	1	1	0	1	2	1	1	2	2
76	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
77	0	4	3	4	4	3	3	4	4	1
78	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2
79	4	2	3	1	4	1	4	3	3	1
80	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0
81	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2
82	3	0	4	1	4	1	4	1	4	0
83	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3
84	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0
85	4	2	4	4	3	1	3	1	2	1
86	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2
87	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
88	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2
89	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
90	3	3	3	4	3	2	2	3	4	1
91	4	3	4	3	4	2	3	3	3	2

92	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2
93	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3
94	4	2	4	2	4	3	2	2	4	1
95	4	3	4	2	4	4	2	3	3	0
96	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3
97	4	2	3	0	2	1	3	3	2	3
98	4	3	3	3	3	2	2	2	3	0
99	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
100	4	4	4	2	4	4	3	4	2	0
101	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3
102	3	3	3	4	4	2	2	3	3	2
103	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3
104	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3
105	3	3	3	4	3	3	3	3	2	0
106	2	2	2	3	3	2	3	2	3	1
107	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
108	2	4	4	3	4	4	4	4	3	1
109	2	3	3	3	3	3	3	4	3	1
110	3	2	3	2	3	2	3	3	2	0
111	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3
112	3	3	4	1	4	4	3	4	4	3
113	3	3	3	3	2	3	3	3	2	1
114	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
115	3	3	4	3	4	3	3	4	4	0
116	2	3	2	4	4	2	3	4	3	2
117	4	2	2	4	3	4	3	3	2	3
118	4	4	4	4	4	4	2	4	4	0
119	3	2	2	1	3	2	3	2	1	2
120	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3
121	3	2	3	2	3	2	2	3	3	0
122	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3
123	4	3	4	2	4	3	4	3	3	2
124	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0

125	3	3	3	3	3	3	4	4	1	4
126	2	3	2	4	4	2	3	4	3	2
127	3	3	3	0	4	2	2	2	2	0
128	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2
129	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4

Tabel 4.5. Hasil Skor SUS

Responden	Jlh	Nilai
		(Jlhx2.5)
1	36	90
2	32	80
3	30	75
4	24	60
5	39	98
6	20	50
7	25	63
8	33	83
9	31	78
10	23	58
11	37	93
12	29	73
13	38	95
14	29	73
15	35	88
16	33	83
17	26	65
18	28	70
19	25	63
20	33	83
21	27	68
22	32	80
23	30	75
24	31	78

25	39	98
26	40	100
27	30	75
28	26	65
29	28	70
30	18	45
31	19	48
32	31	78
33	32	80
34	27	68
35	28	70
36	28	70
37	20	50
38	24	60
39	27	68
40	14	35
41	34	85
42	29	73
43	23	58
44	26	65
45	36	90
46	30	75
47	30	75
48	30	75
49	31	78
50	37	93
51	36	90
52	27	68
53	20	50
54	21	53
55	22	55
56	30	75
57	26	65

58	25	63
59	25	63
60	31	78
61	32	80
62	39	98
63	33	83
64	34	85
65	33	83
66	26	65
67	26	65
68	20	50
69	16	40
70	38	95
71	26	65
72	28	70
73	20	50
74	25	63
75	12	30
76	21	53
77	30	75
78	17	43
79	26	65
80	27	68
81	20	50
82	22	55
83	27	68
84	36	90
85	25	63
86	36	90
87	39	98
88	25	63
89	38	95
90	28	70

91	31	78
92	24	60
93	35	88
94	28	70
95	29	73
96	36	90
97	23	58
98	25	63
99	38	95
100	31	78
101	37	93
102	29	73
103	33	83
104	26	65
105	27	68
106	23	58
107	40	100
108	33	83
109	28	70
110	23	58
111	31	78
112	33	83
113	26	65
114	21	53
115	31	78
116	29	73
117	30	75
118	34	85
119	21	53
120	35	88
121	23	58
122	34	85
123	32	80

124	36	90
125	31	78
126	29	73
127	21	53
128	27	68
129	31	78
		9263

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa Jumlah skor akhir dari 129 orang responden adalah 9.263 dengan skor terendah 30 dan skor tertinggi 100, sedangkan skor yang paling banyak muncul (modus) adalah 78. Selanjutnya skor SUS dari masing-masing responden dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah responden untuk mendapatkan skor rata-rata dengan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{skor rata-rata} \\ \sum x &= \text{jumlah skor SUS} \\ n &= \text{jumlah responden} \end{aligned}$$

Berdasarkan rumus tersebut diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\frac{9.263}{129} = 72$$

Nilai yang didapat yaitu 72 kemudian dipetakan dengan skala skor SUS, sehingga didapat nilai antara 68 - 80,3 termasuk kedalam grade B atau peringkat “*Good*”. Klasifikasi tersebut menunjukkan responden menilai Microsoft Teams sudah bagus dan dapat diterima²².

4.3. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas perlu dilakukan pada alat ukur penelitian. Valid artinya instrumen yang telah digunakan dapat digunakan untuk mengukur apa saja yang dapat diukur. Validitas merupakan akurasi temuan penelitian yang mencerminkan kebenaran walaupun responden yang menjawab pertanyaan kuesioner berbeda²³.

Reliabel artinya instrumen dapat digunakan untuk mengukur objek yang sama dalam beberapa kali dan akan menghasilkan hasil yang sama. Suatu kuesioner dikatakan reliabel jika jawaban seseorang konsisten atau stabil dari waktu ke waktu²⁴.

²² Putri and Sembiring, “Evaluasi Usability Microsoft Teams Menggunakan System Usability Scale Di STMIK Mikroskil Medan.”

²³ Laylan Syafina, *Metode Penelitian Akuntansi Pendekatan Kuantitatif* (Medan: FEBI UIN-SU PRESS, 2019).

²⁴ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2013).

Pada penelitian ini uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan alat bantu *software* SPSS 25. Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6. Hasil Uji Validitas

Item Code	R Hitung	=	R Tabel	Kesimpulan
Q1	0,549	>	0,1455	Valid
Q2	0,759	>	0,1455	Valid
Q3	0,676	>	0,1455	Valid
Q4	0,583	>	0,1455	Valid
Q5	0,592	>	0,1455	Valid
Q6	0,679	>	0,1455	Valid
Q7	0,687	>	0,1455	Valid
Q8	0,769	>	0,1455	Valid
Q9	0,694	>	0,1455	Valid
Q10	0,429	>	0,1455	Valid

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa R hitung dari masing-masing item pertanyaan kuesioner lebih besar dari pada R tabel yaitu 0,1455. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa semua item pertanyaan kuesioner adalah valid. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.7. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,827	0,843	10

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai α sebesar 0,827, dimana lebih besar dari 0,60 (batas reliabilitas). Hal ini menunjukkan bahwa item-item kuesioner yang telah disebarkan pada responden terbukti reliabel.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi *Usability Microsoft Teams* menggunakan *System Usability Scale (SUS)* terhadap 129 responden mahasiswa didapat skor sebesar 72 dengan peringkat “*Good*” dan *Letter Grade* “B”. Dari hasil ini didapati *Microsoft Teams* sudah memenuhi unsur *Usability*.

5.2. Saran

Usability Microsoft Teams di Universitas Mikroskil belum sepenuhnya maksimal dan masih bisa ditingkatkan. Hal ini dapat dilihat dari skor yang didapat yaitu sebesar 72 dengan peringkat “*Good*” dan masih dapat ditingkatkan menjadi di atas 80,3 agar mendapat peringkat “*Excellent*”, sehingga perlu disarankan hal berikut:

1. Dilakukan pelatihan penggunaan *Microsoft Teams* secara rutin kepada mahasiswa agar mahasiswa tidak kesulitan dalam menggunakan *Teams*.
2. Dilakukan evaluasi secara berkala untuk mengetahui apakah tingkat *usability* sudah meningkat.
3. Untuk penelitian lebih lanjut perlu mencoba evaluasi aplikasi dengan metode yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.
- Baumgartner, Juergen, Naomi Frei, Mascha Kleinke, Juergen Sauer, and Andreas Sonderegger. "Pictorial System Usability Scale (P-SUS)" (2019): 1–11.
- Brooke, John. "A Quick and Dirty Usability Scale." *Iron and Steel Technology* 15, no. 8 (2018): 41–47.
- Dhillon, B S. *Computer System Reliability. Computer System Reliability*, 2016.
- Ghozali, Imam. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2013.
- Ilag, Balu N. *Introducing Microsoft Teams Understanding the New Chat-Based Workspace in Office 365*, 2018.
- Kemendikbud. "Surat Edaran Jendral No. 15 Tahun 2020," no. 09 (2020): 1–12.
- Paulus, Desi Arisandy, and Salsalina Br Sembiring. "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Perilaku Dosen Dalam Menggunakan e-Learning Studi Kasus Pada STMIK-STIE Mikroskil." *Citisee* 1, no. 1 (2018): 171–178.
- Putri, Raissa Amanda, and Salsalina Br Sembiring. "Evaluasi Usability Microsoft Teams Menggunakan System Usability Scale Di STMIK Mikroskil Medan." *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)* 5, no. 1 (2021): 1–8.

- Ramadhan, Mochammad Reza, Lukito Edi Nugroho, and Selo Sulisty. "Evaluasi Sistem Informasi Monitoring Menggunakan Prinsip Usability." *Prosiding SNST ke-8 Tahun 2017* (2017): 92–97.
- Revythi, Anastasia, and Nikolaos Tselios. "Extension of Technology Acceptance Model by Using System Usability Scale to Assess Behavioral Intention to Use E-Learning." *Education and Information Technologies* 24, no. 4 (2019): 2341–2355.
- Ryan, Thomas P. *Sample Size Determination and Power. Sample Size Determination and Power*, 2013.
- Salamah, Irma. "Evaluasi Usability Website Menggunakan System Usability Scale." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika* 8 (2019): 588–595.
- Setiawan, Dimas, and Suluh Langgeng Wicaksono. "Evaluasi Usability Google Classroom Menggunakan System Usability Scale." *Walisongo Journal of Information Technology* 2, no. 1 (2020): 71.
- Sharfina, Zahra, and Harry B. Santoso. "An Indonesian Adaptation of the System Usability Scale (SUS)." In *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, 145–148. Malang: ICACSIS, 2016.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: CV. ALFABETA, 2003.
- Syafina, Laylan. *Metode Penelitian Akuntansi Pendekatan Kuantitatif*. Medan: FEBI UIN-SU PRESS, 2019.

Thoyyibah. “Evaluasi Usability Pada Aplikasi E-Learning Di Jurusan Teknik Informatika Universitas Pamulang.” *Jurnal Teknik Informatika* 11, no. 2 (2018): 139–149.



Raissa Amanda Putri, S.Kom.,M.TI.

Lahir di Kota Binjai, tanggal 10 Juli 1989.

Telah menyelesaikan studi S1 jurusan Sistem Informasi di STMIK Mikroskil

Medan pada tahun 2011 serta Magister Teknik Informatika di Universitas Bina Nusantara Jakarta pada tahun 2015.

Mulai mengajar sejak tahun 2011 di STMIK Mikroskil dan mulai tahun 2018 hingga saat ini sebagai dosen tetap di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Pandemi COVID-19 mengharuskan kegiatan belajar mengajar yang sebelumnya dilakukan secara tatap muka dialihkan pelaksanaannya dalam bentuk Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Perubahan ini tentunya memberikan dampak pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada perguruan tinggi. Banyak perguruan tinggi mulai menerapkan sistem pembelajaran dalam jaringan untuk menggantikan perkuliahan tatap muka. Penggunaan e-Learning di masa pandemi semakin meningkat, tidak lagi hanya sebagai media pendukung kegiatan belajar mengajar tetapi juga sebagai media utama. Microsoft Teams merupakan salah satu perangkat lunak kolaboratif yang dapat mendukung proses pembelajaran dalam jaringan(daring). Microsoft Teams adalah alat kolaborasi yang menyatukan percakapan, obrolan tetap, panggilan telepon, rapat, konten file, dan aplikasi bersama-sama di satu tempat. Dalam penggunaan Microsoft Teams, beberapa mahasiswa masih kebingungan dalam penggunaan aplikasi tersebut. Evaluasi Usability terhadap Microsoft Teams menggunakan System Usability Scale (SUS) dilakukan sebagai langkah awal untuk menilai keberhasilan implementasi Microsoft Teams. Berdasarkan hasil kuesioner SUS didapat skor sebesar 72 dengan peringkat “Good” dan Letter Grade “B”. Pada hasil kuesioner juga dilakukan uji validitas dan reliabilitas dan hasilnya menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan kuesioner bersifat valid dan reliabel.

Tentang Penulis



Raissa Amanda Putri, S.Kom., M.TI.

Lahir di Kota Binjai, tanggal 10 Juli 1989. Telah menyelesaikan studi S1 jurusan Sistem Informasi di STMIK Mikroskil Medan pada tahun 2011 serta Magister Teknik Informatika di Universitas Bina Nusantara Jakarta pada tahun 2015. Mulai mengajar sejak tahun 2011 di STMIK Mikroskil dan mulai tahun 2018 hingga saat ini sebagai dosen tetap di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Untuk akses **Buku Digital**,
Scan **QR CODE**



Media Sains Indonesia
Melong Asih Regency B.40, Cijerah
Kota Bandung - Jawa Barat
Email : penerbit@medsan.co.id
Website : www.medsan.co.id

