



## Analisis *USE Questionnaire* Pada *Platform* Diskusi *MaThec* (*Mathematics and Technology*)

Nofriani Azizaturrohmah<sup>1</sup>, Ninik Agustin<sup>2\*</sup>, Tri Anggoro<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap, Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia  
Email: noniiazizah11@gmail.com<sup>1</sup>, ninik.agustin@unugha.id<sup>2</sup>, trianggoro1103@gmail.com<sup>3</sup>

### Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi informasi berdampak signifikan pada pembelajaran mahasiswa, diantaranya penggunaan *platform* diskusi *online* sebagai *e-learning*, memfasilitasi pertukaran ide dan pemahaman di kalangan mahasiswa pada topik kompleks. Namun, masih sedikit *platform* yang dirancang khusus untuk mendukung diskusi intensif tersebut. Oleh karena ini, diperlukan dikembangkan sebuah *platform* diskusi yang mudah diakses mahasiswa darimana saja serta dapat memfasilitasi interaksi dan pengaturan penulisan kompleks. Penelitian ini bertujuan membangun dan menganalisis kebergunaan *platform* diskusi "*MaThec*" (*Mathematics and Technology*) menggunakan *framework* *ReactJs* untuk *front-end*, *ExpressJS* dan *PostgreSQL* untuk *back-end*, serta *USE Questionnaire* untuk analisis evaluasi kebergunaan. Pendekatan pengembangan sistem menggunakan *Agile Scrum* dengan tahapan *requirement*, *design*, *development*, *testing*, dan *deployment*. Setelah tahapan pengembangan selesai, dilakukan evaluasi *USE Questionnaire* pada 80 pengguna *platform* *MaThec* (<https://mathec.site/>) yang telah mendaftar dan menggunakan *platform* dengan minimal melakukan satu kali *post* pertanyaan ataupun jawaban. Evaluasi diakses pengguna secara langsung di *platform* *MaThec*, halaman kuisisioner muncul setelah *post* di-*submit* oleh pengguna. Evaluasi dengan *USE Questionnaire* bertujuan untuk menggambarkan kebergunaan, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna. Hasil evaluasi *USE Questionnaire* memiliki skor komponen *usefulness* 86.78%, *ease of use* 87.39% *ease of learning* 88.31%, dan *satisfaction* 88.86%. Hal ini menunjukkan bahwa *platform* *MaThec* sangat layak karena memiliki skor di atas 81%.

**Kata Kunci:** *Agile Scrum*; *ReactJS*; *Platform* Diskusi; *USE Questionnaire*.

### ABSTRACT

The accelerated evolution of information technology has a considerable influence on student learning, including the utilization of online discussion platforms as a mode of e-learning, which enables the exchange of ideas and comprehension among students on intricate subjects. Nevertheless, there remains a paucity of platforms that have been expressly designed to support such intensive discussions. It is, therefore necessary to develop a discussion platform that is easily accessible to students from any location and which can facilitate interaction and the organization of complex writing. The objective of this research is to construct and assess the usability of the "*MaThec*" (*Mathematics and Technology*) discussion platform, which employs the *ReactJs* framework for the front end, *ExpressJS* and *PostgreSQL* for the back end, and *USE Questionnaire* for the evaluation of usability. The

*system development approach employs the Agile Scrum methodology, comprising five stages: requirements, design, development, testing, and deployment. Once the development phase was complete, the USE Questionnaire was administered to 80 users of the MaThec platform (<https://mathec.site/>) who had registered and utilized the platform with at least one post question or answer. The evaluation was accessible to users directly on the MaThec platform; the questionnaire page was displayed after the user had submitted their post. The evaluation is accessible to users via the MaThec platform; it is presented as a questionnaire page after the submission of the post by the user. The USE Questionnaire is designed to assess the usefulness, ease of use, and user satisfaction of the MaThec platform. The evaluation results yielded the following component scores: Usefulness (86.78%), Ease of Use (87.39%), Ease of Learning (88.31%), and Satisfaction (88.86%). These scores indicate that the MaThec platform is highly feasible, as they exceed the 81% threshold.*

**Keywords:** *Agile Scrum methodology; Discussion Platform; ReactJS; USE Questionnaire.*

## 1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi mendorong pendidik di Indonesia untuk mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran. Dalam konteks ini, *e-learning* menjadi sebuah metode yang semakin populer dan relevan, terutama dalam mendukung pembelajaran jarak jauh. Salah satu komponen penting dalam *e-learning* adalah penggunaan platform diskusi online yang memungkinkan interaksi antara mahasiswa dan dosen secara *real-time* (Qazi et al., 2021). Namun, *platform* diskusi yang umum digunakan seperti WhatsApp dan Facebook memiliki keterbatasan dalam kapasitas dan struktur diskusi yang tidak sesuai dengan kebutuhan pembelajaran akademik yang lebih terstruktur dan terfokus (Fitria et al., 2022).

Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer membutuhkan diskusi tidak hanya berbasis *plain text* tetapi juga berbasis multimedia dan teks kode program yang memiliki pengaturan penulisan tersendiri. Hal ini tidak dapat dilakukan jika diskusi menggunakan *platform* yang tidak memiliki pengaturan khusus. Keterbatasan ini menciptakan tantangan dalam mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi motivasi dan partisipasi mahasiswa (Primadasa & Juliansa, 2020). Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan *platform* diskusi online “MaThec (*Mathematics & Technology*)” yang dirancang khusus untuk lingkungan akademik yang dapat mendukung interaksi yang lebih terstruktur dan efisien. Adanya *platform* diskusi online diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi mahasiswa.

Pengembangan aplikasi diskusi online dengan berbagai macam spesifik pengguna juga telah dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, diantaranya sistem jejaring sosial dengan PHP, *platform* diskusi karyawan dengan PHP dan MySQL, *platform* diskusi mahasiswa teknik dengan Laravel, dan aplikasi diskusi siswa SMA dengan PHP dan MySQL (Wahyu & Hidayat, 2022) (Achmat Mustajib & Sulistianto Sutrisno Wanda, 2021) (Satria et al., 2020) (Ghozali & Sandi, 2019). Berdasarkan hal tersebut, banyak aplikasi diskusi online

yang telah dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, sedangkan saat ini bahasa pemrograman JavaScript dengan *framework* yang populer, salah satunya adalah ReactJS. ReactJs memiliki kemampuan pembaruan *real-time* dan *Virtual DOM* untuk memastikan interaksi yang cepat dan responsif (Fatmawati, 2019). ReactJS telah banyak digunakan dalam pengembangan sistem, diantaranya sistem *e-ticketing* dengan ReactJs dan GRAPPLE dan sistem manajemen akuntansi dengan ReactJs (Muda et al., 2021) (Izzati & Santoso, 2021). Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan *framework* ReactJS untuk pengembangan *platform* diskusi *online*.

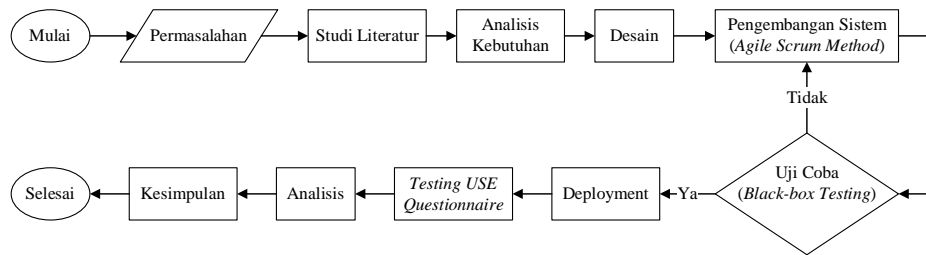
Metode pengembangan perangkat lunak *agile* dikenal dengan pendekatan adaptif dan iteratif (Rawat & Mahajan, 2020) (Nadhira et al., 2022). Metode *Agile Scrum* merupakan inovasi dibandingkan dengan penggunaan metode konvensional pada pengembangan perangkat lunak pendidikan. Hal ini penting karena *Agile Scrum* memiliki penyesuaian dan perbaikan yang berkelanjutan sesuai dengan umpan balik pengguna, yang tidak hanya meningkatkan kualitas produk akhir tetapi juga kenyamanan dan keterlibatan pengguna (Larasati et al., 2021). *Agile Scrum* melibatkan tahapan analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, *deployment*, dan analisis hasil (Muda et al., 2021).

Perangkat lunak yang telah dikembangkan memerlukan pengujian lanjutan untuk mengetahui persektif pengguna. Salah satu pengujian yang dapat digunakan adalah *USE Questionnaire* untuk menilai kemudahan penggunaan, kepuasan, dan kegunaan aplikasi (Pratidina & Setyohadi, 2021) (Ismail et al., 2022) (Satrian et al., 2023). *USE Questionnaire* mengukur aspek seperti *usefulness*, *satisfaction*, *ease of learning*, dan *ease of use* dengan skala likert 5 poin (Purnamasari et al., 2021) (Sufandi et al., 2022) (Nova et al., 2022).

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, maka diperlukan pengembangan dan evaluasi *platform* diskusi *online* “MaThec”. Pengembangan *platform* menggunakan ReactJS dengan metodologi *Agile Scrum* dan evaluasi dilakukan menggunakan analisis *USE Questionnaire*. Melalui penelitian ini, *platform* MaThec diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk mendukung diskusi yang efisien dan meningkatkan mutu pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap (Bastian et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk dilakukan guna menjawab kebutuhan akan *platform* diskusi *online* yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan tinggi saat ini.

## 2. METODE

Penelitian ini memiliki alur yang ditampilkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram alir Penelitian

## 2.1 Studi Literatur

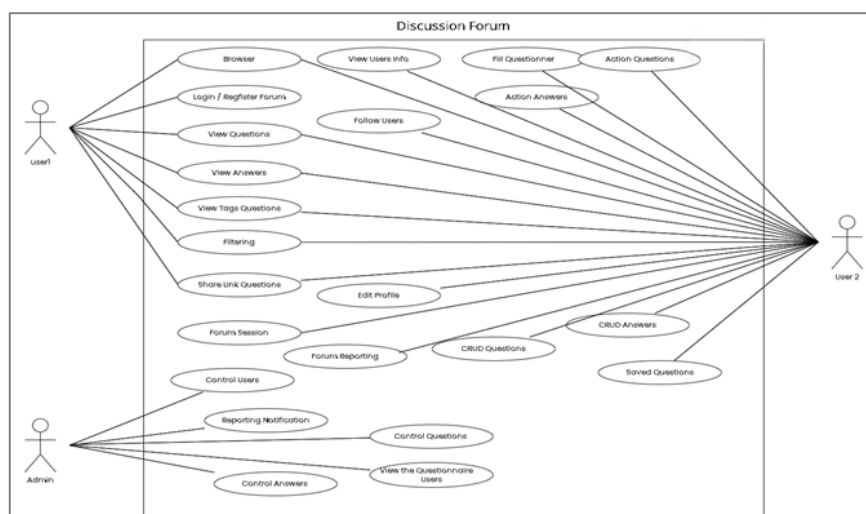
Kajian literatur penting dilakukan untuk mendapatkan sumber teori, konsep, metode penelitian, dan evaluasi. Kajian literatur menggunakan *tools publish or perish* untuk mempermudah pencarian literatur yang relevan dan terkini.

## 2.2 Requirement

Tahapan *requirement* bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem *platform* diskusi. Pengembangan sistem *platform* diskusi online menggunakan bahasa pemrograman JavaScript versi 11.9.169.6., *library* ReactJs versi 18.2.0., *database* PostgreSQL versi 15.4., dan *back-end* ExpressJs versi 18.18.0.

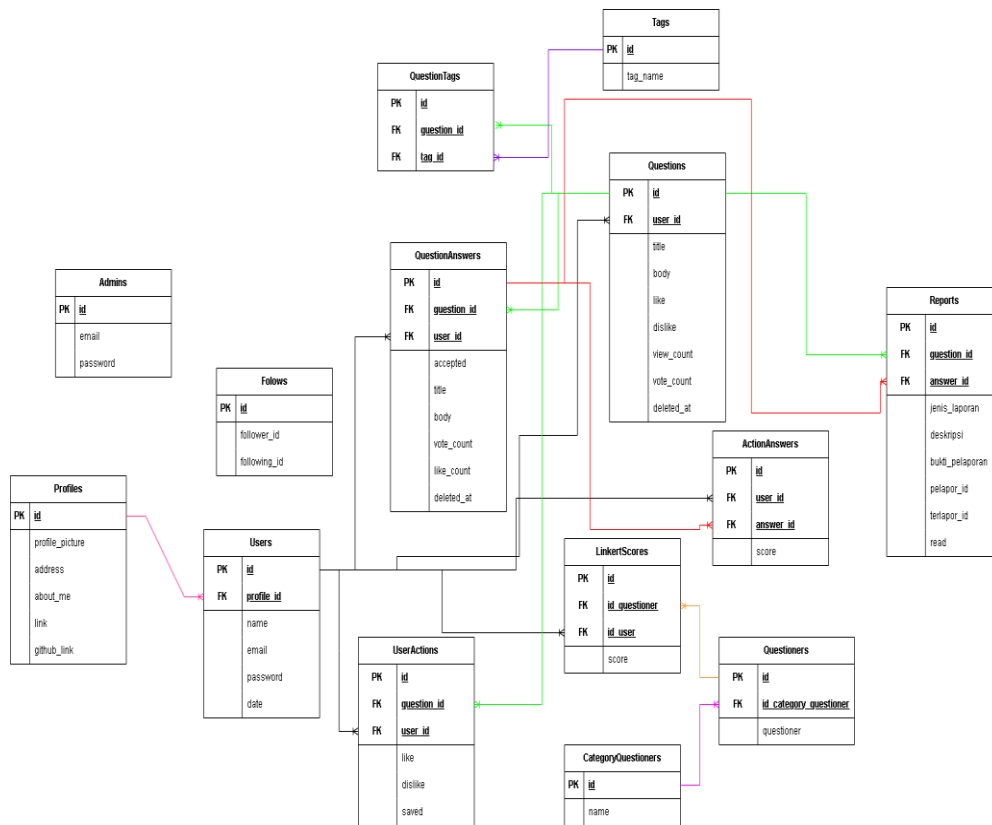
## 2.3 Design

Proses desain melibatkan pembuatan contoh *website* dengan ReactJs, di mana data dari analisis sebelumnya diformat agar mudah dipahami pengguna. Tahap ini mencakup perencanaan alur sistem, desain *database*, dan antarmuka pengguna (*UI*). Termasuk di dalamnya adalah tampilan *use case*, aktivitas, *sequence*, *class*, dan *mockup* fungsionalitas sistem dan *UI*.



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada Gambar 2, ditampilkan *Use Case Diagram* yang menggambarkan fungsionalitas utama sistem diskusi yang dikembangkan menggunakan ReactJs. Diagram ini melibatkan tiga aktor utama, yaitu *user 1*, *user 2*, dan *admin*. Fungsionalitas yang ditunjukkan meliputi berbagai aktivitas yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor, seperti melakukan pencarian diskusi, *login* atau pendaftaran, melihat dan memilih pertanyaan atau jawaban, menggunakan tag dan penyaringan, berbagi tautan, mengelola profil, mengikuti pengguna lain, menyimpan pertanyaan, melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*), mengisi kuesioner, memberikan *like* atau *dislike*, menyimpan konten, mengedit profil, *logout* otomatis, dan melaporkan konten. Khusus untuk *admin*, fungsionalitas tambahan termasuk menghapus konten yang melanggar, melihat skor kuesioner, dan detail pelaporan.



Gambar 3. Class Diagram

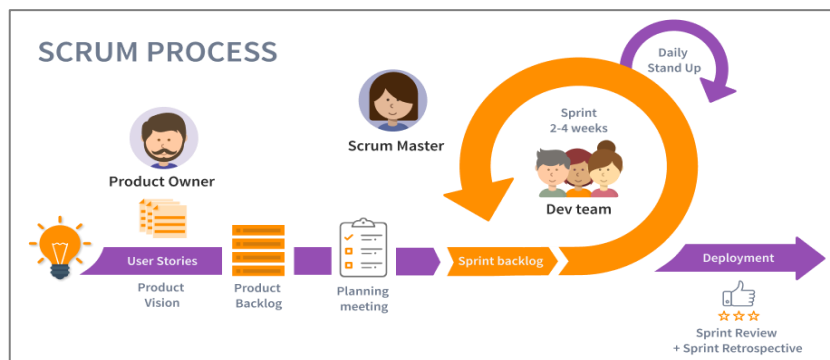
Pada Gambar 3 menampilkan *Class Diagram*. *Class Diagram* menggambarkan struktur data dari sistem ini. Platform diskusi online MaThec memiliki 13 class. Class *user* berelasi dengan class *UserAction* menunjukkan bahwa user dapat melakukan “like”, “dislike”, dan “saved”. Relasi antar kedua class tersebut adalah *one to many* yang menunjukkan bahwa satu user dapat melakukan banyak “like”, “dislike” dan “saved” pada *Question*.

Desain antarmuka pengguna (UI) menggunakan perangkat lunak Figma dengan tujuan untuk membangun interaksi yang nyaman antara pengguna dan teknologi yang digunakan.

Desain UI berupa *mockup* yang menunjukkan interaksi pengguna dengan sistem pada setiap tahapan penggunaan, termasuk navigasi, formulir pendaftaran, tampilan diskusi, dan fitur-fitur lainnya yang esensial untuk *platform* diskusi berbasis ReactJs.

## 2.4 Development

Setelah merancang sistem, selanjutnya mengimplementasikannya menggunakan *Visual Studio Code* dengan JavaScript dan ReactJs. Basis data yang digunakan adalah PostgreSQL, dan metode pengembangan menggunakan Agile dengan model *Scrum*. Gambar 4 proses *Scrum* dimulai dengan identifikasi kebutuhan pengguna berupa daftar fitur dan perbaikan yang diperlukan yang dimasukkan ke dalam *Product Backlog*. Selanjutnya, pada *Sprint Planning Meeting* tim memilih item dari *backlog* untuk dikerjakan dalam sprint selama 2-4 minggu. Tim mengadakan *Daily Scrum* untuk membahas progres dan hambatan. Setelah *sprint* selesai, hasilnya ditinjau dalam *Sprint Review Meeting*, dan proses dievaluasi dalam *Sprint Retrospective* untuk peningkatan selanjutnya. Proses ini memastikan pengembangan perangkat lunak tetap adaptif dan berkualitas tinggi.



Gambar 4. Scrum Process

## 2.5 Testing

Tahap *testing* atau uji coba dilakukan setelah sistem terbentuk dan sebelum digunakan oleh *user*. Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan untuk mencari kesalahan sistem, baik dari sisi program maupun logika, yang dapat mengakibatkan sistem tidak berjalan sesuai harapan. Pada tahap ini, penulis menggunakan *black-box testing* untuk mengetahui apakah website tersebut bisa digunakan sesuai dengan fungsinya (Wijayanti et al., 2023).

## 2.6 Deployment

Tahap ini merupakan proses untuk melakukan *hosting* agar sistem tersebut dapat diakses melalui *web browser* secara global atau publik. Pada penelitian ini proses *deployment*

menggunakan VPS pada URL <https://mathec.site/> sebagai layanan penyedia *server*. Berikut pada Tabel 1 ditampilkan spesifikasi server yang digunakan.

**Tabel 1. Spesifikasi VPS**

Jenis Spesifikasi	Keterangan
Domain	mathec.site
VPS Cloud Domainsia	1GB
CPU	2 core
SSD Disk	40GB

## 2.7 Pengujian *USE Questionnaire*

Tahapan ini menguji 4 angket (*usefulness, satisfaction, ease of learning, and ease of use*) dengan *instrument* berupa kuesioner. Pengujian ini menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Tabel 2 menampilkan item-item pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner.

**Tabel 2. Item *Questionnaire***

No	Item Pertanyaan
<b><i>Usefulness (Kegunaan)</i></b>	
1.	Seberapa efektif pembelajaran Anda dengan adanya forum Diskusi MaThec?
2.	Seberapa produktif pembelajaran Anda dengan adanya forum Diskusi MaThec?
3.	Seberapa bermanfaat pembelajaran melalui forum Diskusi MaThec bagi Anda?
4.	Seberapa baik forum Diskusi MaThec memungkinkan Anda mengatur aktivitas pembelajaran Anda?
5.	Seberapa forum Diskusi MaThec memudahkan Anda mencapai target pembelajaran?
6.	Seberapa besar forum Diskusi MaThec membantu Anda menghemat waktu?
7.	Seberapa sesuai forum Diskusi MaThec dengan kebutuhan pembelajaran Anda?
8.	Seberapa baik forum Diskusi MaThec berjalan sesuai dengan yang Anda harapkan?
<b><i>Satisfaction (Kepuasan)</i></b>	
1.	Seberapa puas Anda dengan adanya forum Diskusi MaThec?
2.	Seberapa besar kemungkinan Anda akan merekomendasikan forum Diskusi MaThec kepada yang lain?
3.	Seberapa menyenangkan forum Diskusi MaThec untuk dioperasikan?
4.	Seberapa forum Diskusi MaThec berjalan sesuai dengan yang Anda harapkan?
5.	Seberapa bagus menurut Anda forum Diskusi MaThec?
6.	Seberapa Anda merasa harus memiliki/menggunakan forum Diskusi MaThec?
7.	Seberapa nyaman forum Diskusi MaThec untuk digunakan?
<b><i>Ease of Learnig (Kemudahan Belajar)</i></b>	
1.	Seberapa cepat Anda mempelajari pengoperasian forum Diskusi MaThec?
2.	Seberapa mudah Anda mengingat bagaimana mengoperasikan forum Diskusi MaThec?
3.	Seberapa mudah pengoperasian forum Diskusi MaThec untuk dipelajari?
4.	Seberapa cepat Anda menjadi terampil mengoperasikan forum Diskusi MaThec?
<b><i>Ease of Use (Kemudahan Pengguna)</i></b>	
1.	Seberapa mudah forum Diskusi MaThec untuk digunakan?
2.	Seberapa praktis forum Diskusi MaThec untuk digunakan?
3.	Seberapa menarik dan mudah dipahami ( <i>user friendly</i> ) forum Diskusi MaThec?
4.	Seberapa forum Diskusi MaThec tidak memerlukan langkah-langkah yang rumit saat digunakan?
5.	Seberapa fleksibel forum Diskusi MaThec?
6.	Seberapa Anda tidak menghadapi kesulitan dalam menjalankan forum Diskusi MaThec?

No	Item Pertanyaan
7.	Seberapa Anda dapat mengoperasikan forum Diskusi MaThec tanpa instruksi tertulis?
8.	Seberapa sering Anda menghadapi ketidakkonsistenan selama mengoperasikan forum Diskusi MaThec?
9.	Seberapa Anda rutin mengoperasikan dan menyukai forum Diskusi MaThec?
10.	Seberapa Anda dapat mengatasi kesalahan dengan cepat dan mudah?
11.	Seberapa lancar Anda mengoperasikan forum Diskusi MaThec setiap saat?

Populasi penelitian adalah pengguna aplikasi MaThec dari Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer UNUGHA Cilacap. Sampel diambil secara acak (*simple random sampling*) dengan ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin (Putra & Tanamal, 2020) pada persamaan (1) berikut.

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2} \tag{1}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = taraf kesalahan pengambilan sampel 5%

Selanjutnya, dilakukan uji validitas untuk menilai kelayakan pertanyaan dalam kuesioner dengan membandingkan skor butir pertanyaan terhadap total item dan konstruk. Uji validitas ditunjukkan dengan perhitungan nilai r hitung menggunakan persamaan (2). Jika nilai r hitung > r tabel, pertanyaan valid; jika tidak, pertanyaan tidak valid.

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2) (n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2)}} \tag{2}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variable X dan variable y

$x_i$  = nilai data ke-i untuk kelompok variable X

$y_i$  = nilai data ke-i untuk kelompok variable Y

n = banyak data

Pengujian reliabilitas mengukur konsistensi alat ukur untuk memastikan keandalannya dan konsistensi hasil dihitung menggunakan persamaan (3). Uji ini menggunakan data valid dari pengujian sebelumnya, dengan *Cronbach's Alpha* untuk analisis.

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \delta_b^2}{\delta_t^2} \right] \tag{3}$$



Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien realibilitas

$K$  = jumlah butir pertanyaan yang sah

$\sum \delta_b^2$  =jumlah varian butir

$\delta_t^2$  =varian skor soal

Tingkat Reliabilitas ukuran Cronbach's Alpha ditunjukkan pada Tabel 3 berikut ini.

<b>Reliabilitas</b>	<b>Tingkat Reliabilitas</b>
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$-1,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Setelah pengujian *USE Questionnaire*, hasil diolah menggunakan skala *usability* untuk menghitung persentase jawaban responden (Amelia & Novita, 2019). Aplikasi dianggap layak jika mudah digunakan, membantu mencapai tujuan, dan memuaskan pengguna. *Usability* mengukur kemudahan penggunaan alat untuk mencapai tujuan tertentu (Sufandi et al., 2022).

$$\% \text{ Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\% \quad (4)$$

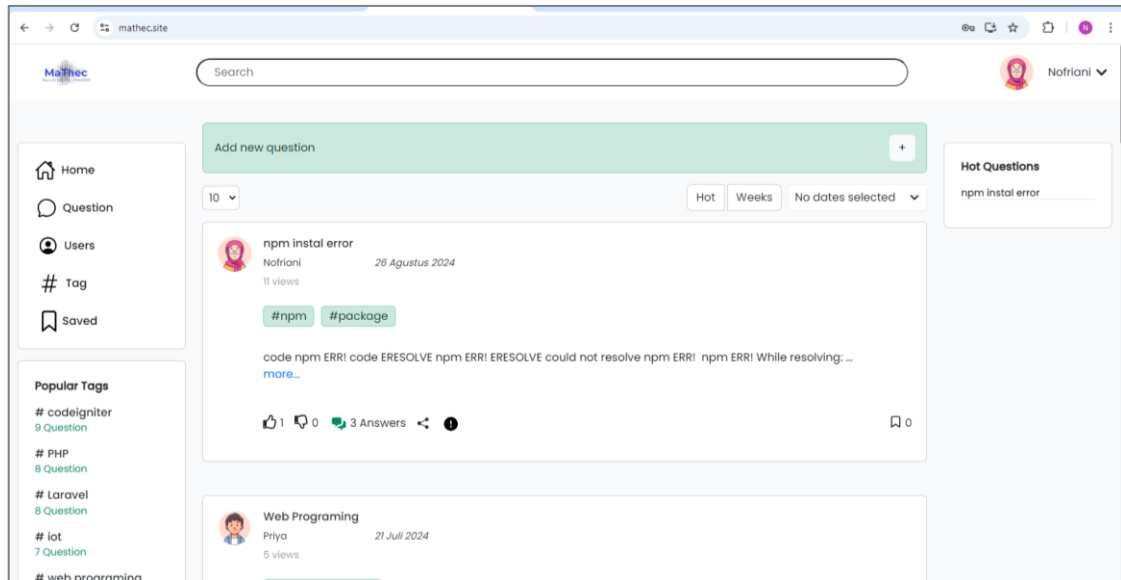
Data yang diperoleh kemudian dikonversi berdasarkan Tabel 4 kategori Tingkat Kelayakan:

<b>Angka (%)</b>	<b>Klasifikasi</b>
<21	Sangat tidak layak
21-40	Tidak layak
41-60	Cukup
61-80	Layak
81-100	Sangat layak

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengembangan Platform Diskusi online "MaThec"

Hasil pengembangan dengan metode *Agile Scrum* berupa *platform diskusi online* "MaThec" yang dapat diakses melalui URL <https://mathec.site/> ditampilkan pada Gambar 5. Platform ini memiliki halaman utama seperti *register*, *login*, *home*, dan fitur untuk pertanyaan, jawaban, pengguna, *tag*, serta laporan, untuk mendukung diskusi yang produktif dan aman.



Gambar 5. Homepage MaThec

Penerapan metode *Agile Scrum* untuk perancangan Mathec Forum memiliki tahapan yang dijelaskan pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Tahapan Sprint dalam Metode Agile Scrum

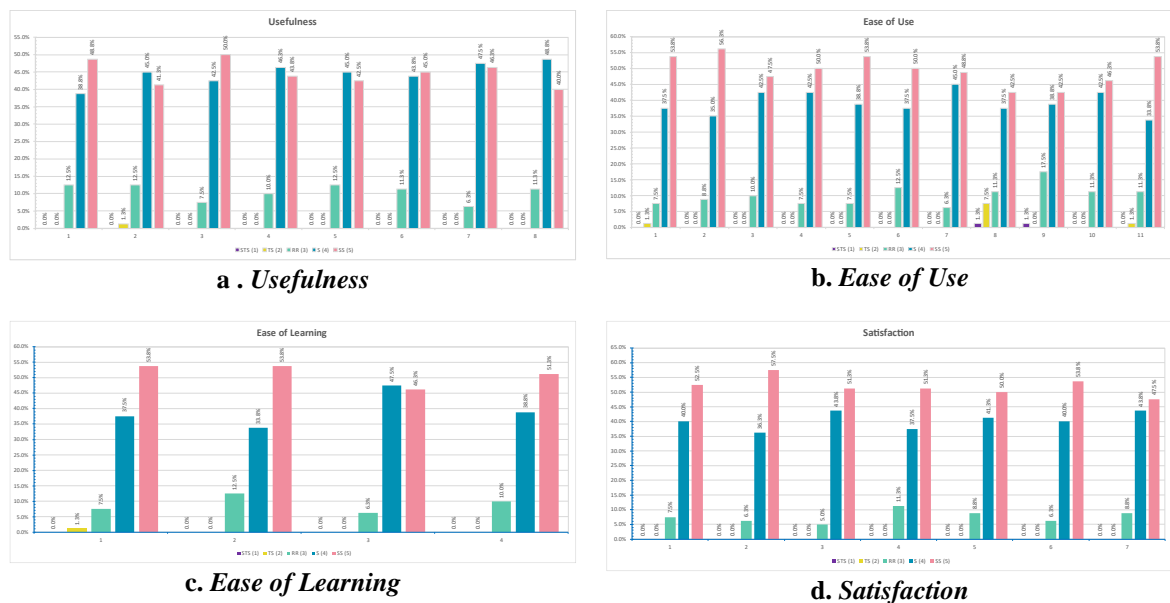
Tahapan <i>Sprint</i>	Kegiatan yang dilakukan
<i>User Stories</i>	Pengguna dapat mendaftar dan login dengan mudah melalui email, menyesuaikan profil, melaporkan konten, mengikuti pengguna lain, memberikan reaksi ( <i>like/dislike</i> ), berbagi dan menyimpan pertanyaan, serta melihat topik trending dan pertanyaan populer.
<i>Product Backlog</i>	Fitur Mathec Forum meliputi pendaftaran, login, input pertanyaan/jawaban, aksi, penyaringan, pencarian, penambahan tag, pertanyaan/tag populer, penyimpanan, rekap aktivitas, pengelolaan pengguna/profil, informasi pengguna, mengikuti, pelaporan, kuesioner, pengeditan, dan penghapusan.
<i>Planning Meeting</i>	Pengembang mencatat perencanaan untuk <i>sprint</i> meeting berikutnya, termasuk review backlog produk, presentasi hasil desain dan kode, identifikasi hambatan dan risiko, serta penyusunan rencana.
<i>Sprint Backlog</i>	Pengembang dan <i>Product Owner</i> melakukan <i>black-box testing</i> untuk berbagai aspek sistem, seperti <i>login</i> , <i>registrasi</i> , halaman utama, dengan mencatat skenario, <i>test case</i> , hasil yang diharapkan, hasil pengujian, dan kesimpulan.
<i>Sprint Meeting</i>	Setiap Jumat, meliputi <i>sprint backlog</i> , <i>daily sprint</i> , <i>review</i> , dan <i>retrospective</i> , dengan pengembang melaporkan kemajuan dan hambatan, serta dibantu product owner.
<i>Daily Sprint</i>	Proses development mencakup perancangan desain dengan Figma, <i>database</i> dengan PostgreSQL, backend menggunakan Node.js dan Express, <i>frontend</i> dengan React, deployment dengan VPS, dan konfigurasi Nginx sebagai <i>reverse proxy</i> .
<i>Sprint Review</i>	Diadakan setiap minggu setelah <i>sprint meeting</i> untuk memperbaiki poin-poin dari <i>feedback product owner</i> , dengan hasil <i>review</i> didokumentasikan.
<i>Sprint Retrospective</i>	Dilakukan setiap Jumat, pengembang menyampaikan hasil dan hambatan yang dialami selama <i>sprint</i> .

### 3.2 Pengujian *USE Questionnaire*

Populasi penelitian ini berjumlah 384 orang, terdiri dari 368 mahasiswa dan 16 dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer dari program studi Informatika, Sistem Informasi, dan Matematika. Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan *random sampling*

untuk memastikan setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama. Jumlah sampel dari penelitian ini adalah 80 orang responden.

Data dikumpulkan dari 80 responden menggunakan kuesioner di web MaThec dan dianalisis dengan SPSS dan Excel, menghasilkan skor observasi: *usefulness* 2777, *ease of use* 3845, *ease of learning* 1413, dan *satisfaction* 2488, dibandingkan dengan skor yang diharapkan.



**Gambar 6. Persentase Variabel USE Questionnaire (a) Usefulness, (b) Ease of Use, (c) Ease of Learning, dan (d) Satisfaction**

Gambar 6 bagian (a) *Usefulness* menunjukkan bahwa mayoritas responden menilai *platform* ini sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran mereka. Lebih dari separuh responden, sekitar 50%, sangat setuju bahwa forum Diskusi MaThec memberikan manfaat yang signifikan, mengindikasikan bahwa tujuan utama penggunaan *platform* ini sebagai alat bantu pembelajaran telah tercapai dengan baik.

Tabel 3 bagian (b) *Ease of Use* mengungkapkan hasil yang sangat positif mengenai kemudahan penggunaan *platform*. Sebagian besar responden (53.8%) sangat setuju bahwa forum ini mudah digunakan, praktis, dan fleksibel tanpa langkah-langkah yang rumit. Hasil ini menunjukkan bahwa *user* merasakan kenyamanan dalam menggunakan *platform* tanpa mengalami hambatan teknis yang berarti. Tabel 3 bagian (c) *Ease of Learning* memperlihatkan bahwa forum Diskusi MaThec mudah dipelajari dan diingat oleh *user*. Lebih dari 50% responden sangat setuju bahwa mereka dapat dengan cepat mempelajari dan menguasai cara penggunaan forum, yang menunjukkan bahwa desain dan navigasi *platform* sudah sangat *user-friendly*, terutama bagi *user* baru.

Tabel 3 bagian (d) *Satisfaction* menampilkan tingkat kepuasan yang tinggi dari para pengguna terhadap forum Diskusi MaThec. Dengan persentase yang dominan di kategori "Sangat Setuju" pada pertanyaan terkait rekomendasi dan kepuasan, *user* tidak hanya merasa puas tetapi juga bersedia merekomendasikan forum ini kepada orang lain. Persentase kepuasan tertinggi mencapai 57.5% untuk pertanyaan mengenai kemungkinan merekomendasikan forum ini, yang mengindikasikan kepuasan dan loyalitas *user* yang kuat terhadap platform. Secara keseluruhan, tabel-tabel ini menunjukkan bahwa *platform* diskusi MaThec telah berhasil memenuhi harapan *user* dalam aspek kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan pembelajaran, dan kepuasan. Keberhasilan ini menjadi dasar kuat untuk mengembangkan dan mempertahankan platform dalam jangka panjang.

### 3.2.1 Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan dengan uji Validitas *Product Momen Pearson Correlation* pada 80 responden, dengan nilai *r* tabel 0,220 untuk taraf signifikansi 5% (0,05). Butir soal dinyatakan valid jika nilai *r* hitung lebih besar dari *r* tabel. Perhitungan ini menggunakan SPSS untuk memperoleh nilai *r* hitung dari kuesioner yang diisi responden, dan hasil uji validitas masing-masing angket dapat dilihat pada Tabel 6 sampai dengan Tabel 9 yang disediakan:

**Tabel 6. Uji Validitas Usefulness**

	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8
<b>R Hitung</b>	0.841	0.900	0.794	0.823	0.833	0.740	0.809	0.860
<b>R Tabel</b>	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
<b>Keterangan</b>	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

**Tabel 7. Uji Validitas Ease of Use**

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
<b>R Hitung</b>	0.803	0.786	0.828	0.765	0.808	0.822	0.797	0.716	0.821	0.818	0.811
<b>R Tabel</b>	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
<b>Keterangan</b>	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

**Tabel 8. Uji Validitas Ease of Learning**

	L1	L2	L3	L4
<b>R Hitung</b>	0.912	0.924	0.906	0.857
<b>R Tabel</b>	0.220	0.220	0.220	0.220
<b>Keterangan</b>	Valid	Valid	Valid	Valid

**Tabel 9. Uji Validitas Satisfaction**

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
<b>R Hitung</b>	0.8982	0.836	0.863	0.823	0.873	0.849	0.859
<b>R Tabel</b>	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
<b>Keterangan</b>	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Hasil uji validitas pada keempat aspek (*Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, dan Satisfaction*), menunjukkan bahwa semua item dalam instrumen pengukuran tersebut valid. Nilai R Hitung yang selalu lebih besar daripada R Tabel menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki validitas yang baik dan dapat diandalkan untuk mengukur aspek yang telah ditentukan.

### 3.2.2 Uji Reliabilitas

Aspek *Usefulness* dengan 8 item memiliki variansi total 3.57 dan variansi rata-rata 19.42, dengan Cronbach's alpha 0.933. Aspek *Ease of Use* dengan 11 item memiliki variansi total 5.64 dan variansi rata-rata 38.49, dengan Cronbach's alpha 0.939. Aspek *Ease of Learning* dengan 4 item menunjukkan variansi total 1.79 dan variansi rata-rata 5.80, dengan Cronbach's alpha 0.921. Aspek *Satisfaction* dengan 7 item memiliki variansi total 2.83 dan variansi rata-rata 14.50, dengan Cronbach's alpha 0.939. Semua dimensi memiliki nilai Cronbach's alpha di atas 0.9, menunjukkan reliabilitas yang sangat baik dan konsistensi tinggi dalam pengukuran.

### 3.3 Analisis USE Questionnaire

Tabel 10 berikut ini menampilkan hasil perhitungan persentase kelayakan setiap kategori USE.

Tabel 10. *Usability Scale*

Kategori Pertanyaan	Jumlah Pertanyaan	Nilai Maksimum	Jumlah Observasi	Skor yang Diharapkan	Skor yang Diobservasi	% Kelayakan
<i>Usefulness</i>	8	5	80	3200	2777	86.78%
<i>Ease of Use</i>	11	5	80	4400	3845	87.39%
<i>Ease of Learning</i>	4	5	80	1600	1413	88.31%
<i>Satisfaction</i>	7	5	80	2800	2488	88.86%

Persentase kelayakan pada aspek *Usefulness* sebesar 86.78% menunjukkan bahwa *platform* ini memberikan manfaat yang baik. Aspek *Ease of Use* dengan 87.39% menandakan kemudahan penggunaan, sementara *Ease of Learning* pada 88.31% menunjukkan kemudahan dalam mempelajari *platform*. Terakhir, *Satisfaction* mencapai 88.86%, menunjukkan kepuasan pengguna yang tinggi. Secara keseluruhan, *platform* ini menunjukkan performa yang sangat baik dalam semua dimensi pengukuran. Berdasarkan Tabel 10 diatas, dapat disimpulkan bahwa website MaThec memiliki persentase kelayakan dengan > 81% dan mendapatkan tingkat kelayakan dengan kasifikasi tingkat Sangat Layak.

## 4. PENUTUP

### Simpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan *platform* diskusi *online* MaThec (<https://mathec.site/>) menggunakan metode *Agile Scrum*, dikembangkan menggunakan *framework* ReactJS dan Bootstrap untuk *front-end* sistem, ExpressJS dan PostgreSQL untuk *back-end* sistem. Pengujian *platform* MaThec menggunakan *USE Questionnaire* menunjukkan bahwa pengguna menilai *platform* tersebut sangat baik dari segi kegunaan, kepuasan, dan efisiensi. Hal ini ditunjukkan dengan skor rata-rata lebih dari 81%, yang masuk dalam kategori 'Sangat Layak' menurut standar penilaian yang digunakan. Sebagai rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut dari *platform* MaThec, disarankan agar melakukan pengujian API guna memastikan integritas, kinerja, dan keandalan layanan *backend*, serta memastikan API berfungsi sesuai spesifikasi dan mendukung pengalaman pengguna yang konsisten.

### DAFTAR PUSTAKA

- Achmat Mustajib, & Sulistianto Sutrisno Wanda. (2021). Design Perancangan Forum Diskusi Karyawan Berbasis Web di PT. Rlogic. *Pixel :Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, 14(1), 109–127. <https://doi.org/10.51903/pixel.v14i1.447>
- Amelia, L., & Novita, D. (2019). Analisis Usability Aplikasi Pengisian KRS Online STMIK XYZ Palembang Menggunakan Use Questionnaire. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 7(1), 17–27.
- Bastian, R. T., Dwi Prasetyo, M. A., & Mulyati. (2023). Pengembangan Aplikasi Persediaan Barang pada Toko Bangunan dengan ReactJS. *Klik - Jurnal Ilmu Komputer*, 4(1), 20–28. <https://doi.org/10.56869/klik.v4i1.458>
- Fatmawati, S. (2019). Efektivitas Forum Diskusi Pada E-Learning Berbasis Moodle Untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(2). <https://doi.org/10.24176/re.v9i2.3379>
- Fitria, R., Susanti, E., & Yulisda, D. (2022). Pengembangan Forum Diskusi Umum Berbasis Web Prodi Sistem Informasi Universitas Malikussaleh. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 6(1), 24–34. <https://doi.org/10.29103/sisfo.v6i1.7962>
- Ghozali, & Sandi, V. (2019). Rancang Bangun Forum Diskusi Online untuk Sharing Kegiatan Siswa SMA Negeri 2 Tegal Berbasis Web. *Jurnal Poltrisdha*, 1(2).
- Ismail, I. E., Liliana, D. Y., & Zain, A. R. (2022). Evaluation of EmoHealth Application Using USE Questionnaire. *2022 5th International Conference on Computer and Informatics Engineering, IC2IE 2022*, 247–252. <https://doi.org/10.1109/IC2IE56416.2022.9970027>

- Izzati, F. H., & Santoso, N. (2021). Pengembangan Sistem Manajemen Akuntansi Keuangan Perusahaan untuk Toko Roti Amaya berbasis Website Menggunakan React JS. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(8), 3478–3487. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/10191>
- Larasati, I., Yusril, A. N., & Zukri, P. Al. (2021). Systematic Literature Review Analisis Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile. *Sistemasi*, 10(2), 369. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i2.1237>
- Muda, A., Huda, S., & Fernando, Y. (2021). E-Ticketing Penjualan Tiket Event Musik Di Wilayah Lampung Pada Karcismu Menggunakan Library Reactjs. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(1), 96–103. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Nadhira, F., Wahyuddin, M. I., & Sari, R. T. K. (2022). Penerapan Metode Agile Scrum Pada Rancangan SisIAM4. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 560. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3525>
- Nova, S. H., Widodo, A. P., & Warsito, B. (2022). Analisis Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review. *Techno.Com*, 21(1), 139–148. <https://doi.org/10.33633/tc.v21i1.5659>
- Pratidina, T. M., & Setyohadi, D. B. (2021). Usability Experience on Tourism Website Using the Use Questionnaire Approach. *Proceedings of the International Conference on Electrical Engineering and Informatics*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICEEI52609.2021.9611159>
- Primadasa, Y., & Juliansa, H. (2020). Rancang Bangun Sistem E-Discussion Untuk Mahasiswa Kota Lubuklinggau Designing An E-Discussion System For Students Of Lubuklinggau City. *Cogito Smart Journal*, 6(2), 310–322.
- Purnamasari, S. A., Heryana, N., & Prihandani, K. (2021). Perbandingan Penggunaan System Usability Scale dan Usefull, Satisfaction and Ease of Use Questionnaire pada Usability Testing. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 6(1), 59–69. <https://doi.org/10.35316/jimi.v6i1.1236>
- Purwinarko, A., Subagja, M., & Yanuarto, A. (2020). The Evaluation of Final Assignment System Using the USE Questionnaire Approach. *Scientific Journal of Informatics*, 7(2), 2407–7658. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/sji>
- Putra, Y. S. M., & Tanamal, R. (2020). Analisis Usability Menggunakan Metode USE Questionnaire Pada Website Ciputra Enterprise System. *Teknika*, 9(1), 58–65. <https://doi.org/10.34148/teknika.v9i1.267>
- Qazi, A., Hardaker, G., Ahmad, I. S., Darwich, M., Maitama, J. Z., & Dayani, A. (2021). The Role of Information Communication Technology in Elearning Environments: A Systematic Review. *IEEE Access*, 9, 45539–45551. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3067042>
- Rawat, P., & Mahajan, A. N. (2020). ReactJS: A Modern Web Development Framework. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(11), 698–702.

- Satria, F., Chasanah, N., & Iskandar, D. (2020). Aplikasi Forum Diskusi Himpunan Mahasiswa Teknik Universitas Jenderal Soedirman Menggunakan Laravel. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2020.1.1.5>
- Satrian, M. B., Ady, Y. E. S., Herdian, M., & Prasandy, T. (2023). *Taspen Mobile Usability Measurement for Taspen Participants Using Usefulness, Satisfaction, And Ease Of Use Questionnaire (USE) Methods. 2023 8th International Conference on Business and Industrial Research, ICBIR 2023 - Proceedings, May, 280–285.* <https://doi.org/10.1109/ICBIR57571.2023.10147647>
- Sufandi, U., Priono, M., Aprijani, D., Wicaksono, B., & Trihapningsari, D. (2022). Uji Usability Fungsi Aplikasi Web Sistem Informasi Dengan Use Questionnaire. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 19(1), 24–34. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/article/view/42320>
- Wahyu, A. P., & Hidayat, T. (2022). Sistem Informasi Jejaring Sosial Dan Forum Diskusi Berbasis Php. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(2), 320–324. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol8.iss2.2022.825>
- Wijayanti, A., . F., & Saraswati, N. M. S. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pelayanan Kesehatan Di Kabupaten Brebes Selatan Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Riset*, 1(1), 24–30. <https://doi.org/10.36308/iris.v1i1.473>