

# IMPLEMENTASI SISTEM PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI MASA PANDEMI PADA TKIT AL-IKHLAS BOGOR

Andi Prastomo

Universitas Indraprasta PGRI  
Jalan Nangka No.58 C, Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta Selatan  
[andi\\_prastomo@ymail.com](mailto:andi_prastomo@ymail.com)

## ABSTRAK

Masa pandemi merupakan masa dimana wabah epidemi melanda sebuah negara maupun seluruh benua di dunia dan hampir melumpuhkan seluruh sektor di negara yang terkena dampak tersebut salah satunya sektor pendidikan yang membuat sistem belajar mengajar tidak dapat dilakukan dengan cara tatap muka di sekolah, salah satu sekolah yang tidak dapat melakukan pembelajaran tatap muka adalah Taman Kanak-kanak Islam Terpadu (TKIT) Al-Ikhlas Bogor. Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan sistem yang dirancang oleh peneliti guna mengakomodasi pembelajaran jarak jauh dimasa pandemi yang ada di Taman kanak - kanak Islam Terpadu (TKIT) khususnya TKIT Al-Ikhlas Bogor. Metode yang digunakan dalam Penelitian ini adalah metode *Research & Development* (R&D) dengan tahapan pengujian kelayakan pemakaian sistem dengan metode ISO 9126 sehingga menghasilkan sistem yang layak dan sesuai kebutuhan pengguna untuk membantu akomodasi sistem pembelajaran jarak jauh untuk anak TK dengan skor 93.60 % sehingga sistem layak untuk diimplementasikan

**Kata Kunci:** pandemi, Sistem, TKIT

## ABSTRACT

*The pandemic period is a period when an epidemic outbreak hits a country or an entire continent in the world and almost paralyzes all sectors in the affected country, one of which is the education sector which makes the teaching and learning system unable to be done face-to-face in schools. able to do face-to-face learning is the Integrated Islamic Kindergarten (TKIT) Al-Ikhlas Bogor. The purpose of this study is to implement a system designed by researchers to accommodate distance learning during the pandemic in Integrated Islamic Kindergartens (TKIT), especially TKIT Al-Ikhlas Bogor. The method used in this study is the Research & Development (R&D) method with the stages of testing the feasibility of using the system with the ISO 9126 method so as to produce a system that is feasible and according to user needs to help accommodate distance learning systems for kindergarten children with a score of 93.60% so that the system is feasible. to implement.*

**Key Word:** Pandemic, System, TKIT

## PENDAHULUAN

Pandemi merupakan epidemi yang melanda sebuah negara maupun seluruh benua di dunia yang biasanya mengenai banyak orang.(Junardi, Septiani, Amaliah, Bachtiar, & Mahendra, 2020) ketika sebuah negara dilanda wabah epidemi seperti COVID-19, nyaris seluruh sektor dinegara tersebut menjadi lumpuh yang menyebabkan melemahnya roda perekonomian negara tersebut. COVID-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh Novel Coronavirus 2019 dengan gejala yang mirip dengan seperti flu biasa, COVID-19 sejauh ini memiliki fatalitas yang sangat tinggi. (Muhajir, 2020)

TKIT Al-Ikhlas Bogor merupakan sekolah Taman Kanak-kanak Islam Terpadu (TKIT) yang berlokasi di yasmin, Bogor yang terkena dampak dari adanya wabah pandemi virus

COVID-19 ini. mengakibatkan proses belajar mengajar tidak dapat dilakukan di sekolah karena adanya peraturan dari pemerintah yang melarang hal tersebut guna mencegah menyebarnya virus lebih luas. Taman kanak-kanak merupakan tempat belajar sekaligus bermain yang seharusnya dilakukan dengan cara tatap muka agar dapat mendidik anak lebih maksimal, dikarenakan adanya peraturan pemerintah yang memaksa sekolah tersebut untuk melakukan proses pembelajaran dengan cara daring (dalam jaringan) sehingga proses belajar tidak dapat dilakukan disekolah dan membuat anak kurang antusias dalam belajar karena kurangnya fasilitas yang menarik bagi anak. Berdasarkan permasalahan diatas peneliti melakukan penelitian dengan mengembangkan sebuah sistem pembelajaran jarak jauh secara interaktif untuk

mengakomodasi proses belajar mengajar jarak jauh guna meningkatkan minat anak TK dalam belajar secara daring. sistem *Mobile Learning* berbasis android ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman (*code*) JAVA yang akan diimplementasikan di *smartphone* dan tablet dan difokuskan untuk membantu meningkatkan minat anak TK dalam belajar secara daring. sistem diuji menggunakan metode pengujian dari ISO 9126 untuk menghasilkan sistem yang layak untuk diimplementasikan dengan kebutuhan pengguna sesuai standar ISO 9126. Hasil pengujian sistem menggunakan empat aspek dari metode ISO 9126 yaitu aspek *Functionality*, *Reliability*, *Usability*, dan *Efficiency* menghasilkan Total skor Aktual secara keseluruhan yaitu sebesar 93.60% sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki kualitas Sangat Baik untuk dapat diimplementasikan.

*Mobile Learning* merupakan penggabungan antara komputasi seluler dan *Elektronik-Learning* : pembelajaran yang dapat diakses di mana pun pengguna berada, kemampuan penelusuran, interaksi serta dukungan yang kuat dan kaya untuk pembelajaran yang lebih efektif serta penilaian dengan basis kinerja. *E-Learning* juga tidak tergantung pada lokasi, waktu maupun ruang.(Listyorini & Widodo, 2013). *Mobile Learning* juga sering diartikan sebagai *e-learning* dengan perangkat *mobile* seperti telepon pintar (*Smartphone*) dan PDA yang umumnya berukuran kecil yang dapat dibawa kemana saja setiap waktu di kehidupan sehari-hari.(Rahardjo, Degeng, & Soepriyanto, 2019).

Menurut Al-Qutaish, ISO 9126 merupakan metode standarisasi pengujian kualitas untuk perangkat lunak yang dikembangkan oleh *International Organization for Standardization* (ISO) untuk menguji sebuah kualitas dari perangkat lunak yang dikembangkan yang dapat diakui secara internasional.(Alfarisi, 2017). ISO 9126 mendefinisikan kualitas yang terdapat dari produk perangkat lunak, pemodelan, dan karakteristik mutu terkait yang dipakai untuk mengevaluasi dan menetapkan suatu kualitas dari sebuah perangkat lunak tersebut.(Supriyono, 2019)

Faktor aspek kualitas menurut ISO 9126 memiliki enam karakteristik sebagai berikut (1) *Functionality* (Fungsionalitas) : *software* mampu untuk menyediakan fungsinya sesuai kebutuhan user, (2) *Reliability* (Kehandalan) : *software* mampu untuk mempertahankan kemampuan tingkat kinerja / performance, (3) *Usability* (Kebergunaan) : *software* mampu untuk dipahami dan mampu untuk dipelajari, (4) *Efficiency* (Efisiensi) : *software* mampu untuk memberikan performa kinerja yang sesuai dengan jumlah *resource* atau sumber daya yang ada, (5) *Maintainability* (Pemeliharaan) : *software* mampu untuk koreksi serta perawatan / perbaikan. (6) *Portability* (Portabilitas) : *software* mampu untuk beradaptasi di area tertentu ketika dipindahkan.(Sari, 2016)

Rumus tolak ukur kualitas sistem pada ISO 9126 adalah: (Pamungkas, 2018)

$$\% \text{ skor actual} = (\text{Skor Aktual}) / (\text{Skor Ideal}) \times 100\%$$

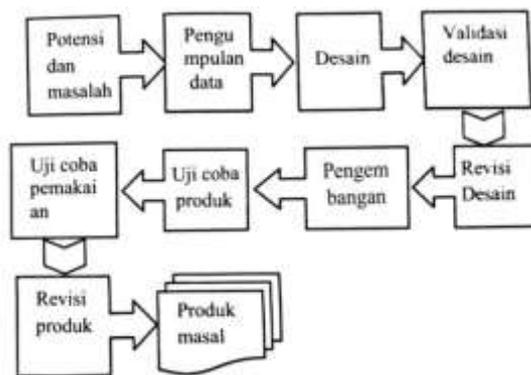
Skor aktual merupakan skor yang didapat dari jawaban kuesioner responden setelah mencoba sistem, sementara Skor ideal adalah total skor maksimal secara keseluruhan. kemudian hasil dari skor dihitung dengan kriteria presentase berikut :

20,00% - 36%	Tidak Baik
36,01% - 52%	Kurang Baik
52,01% - 68%	Cukup
68,01% - 84%	Baik
84,01% - 100%	Sangat Baik

#### METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode *Research & Development* (R&D). Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research & Development / R&D*) adalah metode untuk menghasilkan suatu produk dan sekaligus mengujinya.(Sugiyono, 2018). *Research and Development* (R&D) merupakan proses yang digunakan untuk membantu mengembangkan atau menyempurnakan suatu produk yang hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.(Palit, Rindengan, & Lumenta, 2015)

Metode R&D memiliki langkah diantaranya :(Sugiyono, 2016)



Gambar 1. Langkah-Langkah Metode *Research & Development*

Langkah-Langkah metode *Research & Development* (R&D):

1. Potensi dan Masalah

Pada tahapan ini peneliti menentukan masalah yang terdapat pada TKIT Al-Ikhlas Bogor pada saat proses belajar mengajar ditengah masa pandemi Covid-19. TKIT Al-Ikhlas yang seharusnya melakukan proses pembelajaran secara tatap muka untuk anak usia taman kanak-kanak terpaksa harus melakukan proses pembelajaran secara daring dengan segala keterbatasan peralatannya yang membuat minat anak-anak untuk belajar menjadi sangat sedikit. belum adanya sistem untuk mengakomodasi proses belajar mengajar jarak jauh yang diminati anak sehingga menjadikan sebuah potensi untuk menerapkan sistem Mobile Learning berbasis Android yang interaktif

2. Mengumpulkan informasi

Tahapan ini yang dilakukan oleh peneliti adalah mengumpulkan data-data dan informasi terkait masalah yang dibahas, informasi diperoleh melalui proses wawancara terhadap para guru, observasi, penyebaran kuesioner ke para guru dan orang tua murid, serta studi literatur yang berkaitan dengan tema penelitian yang diteliti.

3. Desain

Tahap ini peneliti membuat rancangan / desain sistem dengan memanfaatkan perangkat pemodelan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*, dan merancang desain *Database* dan desain *interface* aplikasi sesuai keperluan instansi dan *user* yang akan menggunakan aplikasi

4. Validasi Desain

Pada Tahap ini peneliti melakukan proses validasi terhadap desain yang dirancang ditahap sebelumnya dengan cara meminta pihak instansi dan pengguna aplikasi seperti para guru TKIT Al-Ikhlas dan para orang tua murid untuk memberikan penilaian dan masukan / *feedback* terhadap tampilan aplikasi atau sistem secara fungsionalitas sebelum masuk ke tahap selanjutnya.

5. Perbaikan Desain

Tahap ini terjadi proses perbaikan terhadap rancangan apabila ada perubahan yang diinginkan oleh instansi maupun user yang sudah di diskusikan sebelumnya untuk menyempurnakan kekurangan serta kelemahan pada rancangan sebelumnya.

6. Pengembangan Produk

Tahap selanjutnya ini peneliti melakukan proses pengembangan produk secara menyeluruh dengan cara koding aplikasi sampai produk selesai secara keseluruhan. bahasa pemrograman yang dipakai untuk merancang aplikasi menggunakan JAVA dengan editor Android Studio.

7. Uji Coba dan Perbaikan Produk

Tahapan ini dilakukan proses Uji Coba secara modul per modul sistem yang sudah dikembangkan oleh peneliti sehingga aplikasi yang dikembangkan dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya sesuai kebutuhan pengguna.

8. Uji coba Pemakaian

Tahapan uji coba yang kedua ini dilakukan untuk proses pemakaian oleh pengguna untuk mendapatkan hasil sesuai dengan kebutuhan pengguna. metode yang digunakan untuk uji coba hasil pemakaian ini adalah metode ISO 9126 dengan jumlah responden sebanyak 20 responden yang sebelumnya sudah lebih dulu mencoba aplikasi tersebut yang kemudian memberikan penilaiannya melalui kuesioner untuk selanjutnya diproses dengan metode ISO 9126.

9. Perbaikan Produk

Tahapan ini dilakukan proses perbaikan produk apabila hasil dari pengujian sebelumnya dibawah standar yang ditentukan oleh metode ISO 9126 untuk menyempurnakan sistem.

### 10. Produk Massal

Tahapan terakhir ini adalah prosis produk yang sudah lolos uji coba dan juga perbaikan secara keseluruhan sehingga produk layak didistribusikan dan diimplementasikan secara massal, untuk penelitian ini produk hanya difokuskan untuk instansi TKIT Al-Ilhkas Bogor dan tidak untuk diproduksi secara massal.

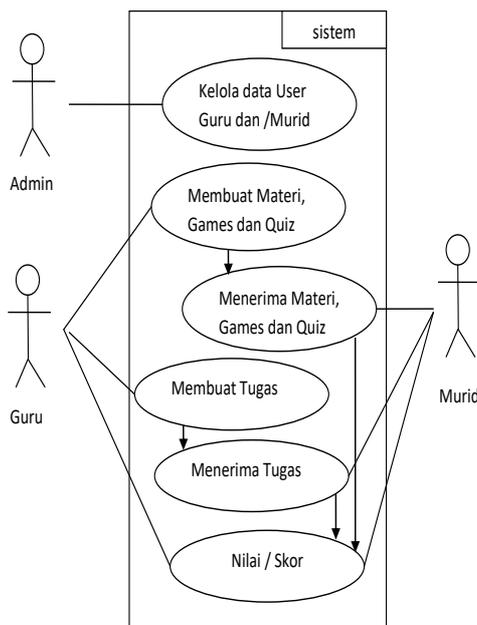


Gambar 3. Tampilan form login

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Desain Sistem

Desain sistem berguna untuk menjelaskan fungsionalitas sebuah sistem yang akan berinteraksi dengan pengguna / actor. pemodelan desain menggunakan *Use Case Diagram*. Actor pada sistem ini terdiri dari 3 bagian yaitu Administrator, Guru dan Murid dengan hak aksesnya yang dimiliki masing-masing pada sistem seperti gambar berikut :



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Mobile Learning

Gambar diatas terdapat aktor Admin sebagai administrator yang bertugas. Aktor Guru yang dengan hak akses mengelola data materi, games dan quiz, dan tugas serta Aktor Murid yang dengan hak akses mengikuti kegiatan yang dibuat guru seperti materi, games, quiz dan tugas.

Pada gambar 3 menampilkan form awal login yang dapat diisi dengan *username* admin, guru dan murid. untuk *username* dan *password* bisa didapatkan dari admin yang sudah input data didatabase aplikasi



Gambar 4. Tampilan Dasbord Guru

Pada gambar 4 menampilkan dashbord guru ketika login menggunakan akun guru, didalam tampilan ini terdapat nama kelas dan keterangan guru, ditengahnya terdapat tombol-tombol menu sesuai dengan jumlah mata pelajaran di kelas TK tersebut. aplikasi ini hanya sebagai pelengkap untuk membantu mempermudah proses belajar jarak jauh menjadi lebih interaktif dengan tampilan menarik, akan tetapi proses belajar mengajar tetap dijelaskan oleh guru melalui video meeting dengan aplikasi pihak ketiga seperti zoom meeting. terdapat 6 mata pelajaran untuk TKA, ketika di tap salah satu mata pelajaran tersebut akan menampilkan kolom detail pelajaran yang akan dikelola oleh guru.

### B. Antarmuka Aplikasi TKIT Al-Ikhl



Gambar 4. Tampilan Dabord Murid

Pada Gambar 4 menampilkan layar Dashboard Murid yang didalamnya hampir sama dengan tampilan dashboard guru, yang membedakan hanya terdapat nama murid dibagian bawah dan ketika menu ditekan akan masuk ketampilan khusus untuk murid yang sudah disiapkan oleh guru sebelumnya



Gambar 5. Tampilan Menu pelajaran

Gambar 5 menampilkan salah satu menu pada dashboard murid yaitu menu Aku Hamba Allah, didalamnya hanya terdapat dua menu dropdown yaitu menu Games dan Quiz dimana setiap menu akan menampilkan bagian sub bab-bab yang bisa diikuti murid. karena aplikasi ini hanyalah aplikasi pembantu untuk belajar daring dimana fokus pembelajaran masih tetap menggunakan video meeting, aplikasi ini hanya sebagai pelengkap untuk mengakomodasi proses belajar mengajar jarak jauh untuk menarik minat murid agar proses belajar daring menjadi lebih menyenangkan.



Gambar 6. Tampilan menu Quiz

Gambar 6 menampilkan salah satu menu Quiz yang dipilih, murid diminta mengikuti quiz dengan mengikuti pola yang sudah ditentukan. quiz akan berbeda ditiap bagiannya. quiz bisa dimainkan dengan jari maupun menggunakan pena *smartphone* (*Stylus Pen*) untuk mendapatkan pengalaman lebih baik. terdapat tombol Next dan Prev untuk ketahap yang lainnya.

### C. Pengujian Sistem

Pengujian pemakaian sistem bertujuan untuk memastikan setiap bagian pada sistem berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna untuk menghasilkan sistem yang berkualitas dengan metode ISO 9126. peneliti membatasi penggunaan karakteristik pengujian hanya dengan empat (4) karakteristik ISO 9126 sesuai kebutuhan dilapangan yaitu : *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency*.

#### a. Karatkteristik Responden

Responden yang peneliti pilih dan terlibat pada pengujian ini terdiri dari 20 responden dengan karakteristik berikut :

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Deskripsi	Jumlah	Persentase
1	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	10	50%
	b. Perempuan	10	50%
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100%</b>
2	Usia		
	a. 10 – 20 tahun	0	0%
	b. 21 – 30 tahun	10	50%
	c. 31 – 40 tahun	9	45%
	d. > 41 tahun	1	5%
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100%</b>
3	Jabatan		
	a. Kepala TK	1	5%
	b. Guru	9	45%
	c. Orang Tua Murid	10	50%
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100%</b>
4.	Perangkat yang digunakan		
	a. Smartphone	10	50%
	b. Tablet	10	50%
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100%</b>

b. Hasil Pengujian peneliti memberikan kuesioner kepada responden berupa point-point pertanyaan dengan kandungan bobot nilai disetiap pertanyaan, hasil jawaban kuesioner tersebut kemudian diproses dengan 4 kriteria ISO 9126 berikut :

1) Aspek *Functionality* sistem

**Tabel 2. Aspek Functionality**

Kriteria	Bobot	Functionality									Skor	
		Suitability			Accuracy			Security				Compliance
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Sangat setuju	5	15	13	15	20	17	20	14	13	15	710	
Setuju	4	5	7	5		3		6	7	5	152	
Ragu	3											
Tidak setuju	2											
Sangat Tidak Setuju	1											
Jumlah responden		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Skor Aktual		95	93	95	100	97	100	94	93	95	832	
Skor Ideal		100	100	100	100	100	100	100	100	100	900	
<b>% Actual</b>											<b>92.44%</b>	

2) Aspek *Realibility* sistem

**Tabel 3. Aspek Realibility**

Kriteria	Bobot	Reliability					Skor
		Maturity		Fault Tolerance		Recoverability	
		10	11	12	13		
Sangat setuju	5	12	12	10	20	16	350
Setuju	4	8	8	9		4	116
Ragu	3			1			3
Tidak setuju	2						
Sangat Tidak Setuju	1						
Jumlah responden		20	20	20	20	20	
Skor Aktual		92	92	90	100	96	470
Skor Ideal		100	100	100	100	100	500
<b>% Actual</b>							<b>94%</b>

3) Aspek *Usability* sistem

**Tabel 4. Aspek Usability**

Kriteria	Bobot	Usability								Total
		Understandability		Learnability		Operability		Attractiveness		
		15	16	17	18	19	20	21	22	
Sangat setuju	5	15	12	5	13	17	18	15	17	560
Setuju	4	5	8	15	7	3	2	4	3	188
Ragu	3							1		3
Tidak setuju	2									
Sangat Tidak Setuju	1									
Jumlah responden		20	20	20	20	20	20	20	20	
Skor Aktual		95	92	85	93	97	98	91	97	748
Skor Ideal		100	100	100	100	100	100	100	100	800
<b>% Actual</b>										<b>93.50%</b>

4) Aspek *Efficiency* sistem

**Tabel 5. Aspek Efficiency**

Kriteria	Bobot	Efficiency			Total
		Suitability		Accuracy	
		23	24		
Sangat setuju	5	15	15	20	250
Setuju	4	5	5		40
Ragu	3				
Tidak setuju	2				
Sangat Tidak Setuju	1				
Jumlah responden		20	20	20	
Skor Aktual		95	95	100	290
Skor Ideal		100	100	100	300
<b>% Actual</b>					<b>96%</b>

5) Kesimpulan Hasil Pengujian secara Keseluruhan

**Tabel 6. Hasil pengujian keseluruhan**

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% SkorAktual	Kriteria
<i>Functionality</i>	832	900	92.44%	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	470	500	94.00%	Sangat Baik
<i>Usability</i>	748	800	93.50%	Sangat Baik
<i>Efficiency</i>	290	300	96.00%	Sangat Baik
<b>Total % Actual</b>	2340	2500	93.60%	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan hasil pengujian diatas menggunakan 4 kriteria ISO 9126 maka peneliti menyimpulkan yang diantaranya berdsasarkan kriteria *Functionality* Skor aktual yang dihasilkan sebesar 92.44%, *Reliability* yang dihasilkan sebesar 94.00%, *Usability* yang dihasilkan sebesar 93.50%, *Efficiency* yang dihasilkan sebesar 96.00% sehingga Total Aktual keseluruhan sebesar 93.60% dan menyimpulkan bahwa sistem **Sangat Baik** sesuai kebutuhan pengguna dan yang sangat layak diimplementasikan.

**SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti ini dapat disimpulkan bahwa sistem pembelajaran jarak jauh interaktif berbasis Android *Mobile Learning* yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan bahasa pemrograman Java Android dan diuji coba oleh TKIT Al-Ikhlas menghasilkan sebuah sistem yang Sangat Baik untuk diimplementasikan dan sesuai kebutuhan pengguna dalam membantu mempermudah proses pembelajaran jarak jauh yang dimana hasil uji coba menggunakan metode ISO 9126 menghasilkan skor Total Aktual sebesar 93.60 % dengan kesimpulan akhir Sangat Baik untuk membantu mengakomodasi proses belajar mengajar jarak jauh sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu mempermudah proses pembelajaran jarak jauh menjadi lebih menarik bagi para murid TKIT Al-Ikhlas Bogor.

Peneliti menyarankan agar sistem dirancannng oleh peneliti dapat dikembangkan dengan fitur tambahan lainnya agar semakin interaktif serta penggunaan aplikasi pada saat proses belajar mengajar tetap dalam pengawasan orang tua serta pihak TKIT Al-Ikhlas dapat merawat aplikasi secara berkala per-periodik

agar aplikasi dapat tetap dapat berjalan secara optimal.

Dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak pada E-book. *MATICS*.  
<https://doi.org/10.18860/mat.v1i1.767>  
2

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfarisi, S. (2017). Sistem E - Learning Berbasis Knowledge Management Pada SMK Generasi Madani Cibinong. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*.
- Junardi, W., Septiani, A. P., Amaliah, A., Bachtiar, A., & Mahendra, J. M. I. (2020). Sistem Informasi Desa Siaga Pangan Menghadapi Covid19 berbasis Web Service. *Jurnal Sistem Cerdas*.
- Listyorini, T., & Widodo, A. (2013). Perancangan Mobile Learning Mata Kuliah Sistem Operasi Berbasis Android. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*.  
<https://doi.org/10.24176/simet.v3i1.85>
- Muhajir. (2020). Pembelajaran Daring di Era COVID-19: Kesenjangan Digital, Sistem Kompetisi, dan Model Pendidikan yang Manusiawi. *Mimikri*.
- Palit, R. V, Rindengan, Y. D. Y., & Lumenta, A. S. M. (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer Vol.*
- Pamungkas, P. D. A. (2018). ISO 9126 Untuk Pengujian Kualitas Aplikasi Perpustakaan Senayan Library Management System (SLiMS). *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*.  
<https://doi.org/10.29207/resti.v2i2.398>
- Rahardjo, T., Degeng, N., & Soepriyanto, Y. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Mobile Learning Berbasis Anrdroid Aksara Jawa Kelas X SMK Negeri 5 Malang. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*.  
<https://doi.org/10.17977/um038v2i32019p195>
- Sari, T. N. (2016). Analisis Kualitas Dan Pengembangan Sistem INFORMASI Akademik Berbasis Web Menggunakan Standard ISO 9126. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*.  
<https://doi.org/10.26798/jiko.2016.v1i1.15>
- Sugiyono, P. D. metode penelitian kuantitatif, kualitatif,dan R&D. , Alfabeta, cv. (2016).
- Supriyono, S. (2019). Penerapan ISO 9126