Contents lists available at Scientia Sacra



Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat journal homepage: http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia



# Rancang Bangun Sistem Ujian Sekolah Berbasis WEB di Masa Pandemi pada SD Negeri 01 Pamulang

#### Sofyan Mufti Prasetiyo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Pamulang dosen01809@unpam.ac.id<sup>1</sup>

Abstrak
Banyak sekali kendala dalam penyeleggaraan kegian ujian secara
konvensional. Pengadaan naskah soal dan lembar jawaban menggunaka
kertas sudah tidak efektif, baik dari segi biaya maupun waktu. Proses
pendistribusian yang masih lambat serta wali murid yang harus
mengambil naskah soal ke sekolah dan mengembalikan kembali jika
sudah dikerjakan akibat dampak dari pandemi ini. Oleh karna itu perlu
adanya suatu sistem yang dapat mempermudah siswa dan sekolah dalam
pelaksanaan ujian. Sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah diatas,
maka penulis melakukan penelitian untuk membuat satu aplikasi yang
mempermudah guru dalam membuat & mendistribusikan soal, serta
siswa dalam mengerjakan ujian sekolah. Penulis menggunakan bahasa
pemrograman Hyperytext Prepocessor (PHP) serta sistem basis data dan
juga mengunakan model waterfall sebagai metode pengembangan
aplikasi. Dengan menggunakan aplikasi ini, ujian sekolah dapat di
bagikan kepada murid dan penilaian dapat dilakukan secara tepat waktu.

#### Pendahuluan

Di masa pandemi covid-19 yang belum berakhir ini segala bentuk aktivitas masyarakat mulai dibatasi dari sektor pelayan publik, pendidikan, perniagaan, pariwisata sampai sarana ibadah. Sektor pendidikan menjadi salah satu contoh konkret dampak pandemi covid-19 di Indonesia. Sesuai arahan dari Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia untuk meniadakan pembelajaran tatap muka dan diganti dengan pembelajaran jarak jauh begitu juga dengan kegiatan ujian sekolah yang diselenggarakan dalam jaringan (*daring*). Tenaga pengajar dituntut untuk aktif, kreatif dan berinovasi dalam melakukan pembelajaran jarak jauh.

SD Negeri 01 Pamulang merupakan satu dari sekian banyak sekolah di Kota Tangerang Selatan Provinsi Banten yang terkena dampak pandemi covid-19 dari sektor pendidikan. Para guru masih menggunakan aplikasi pesan sebagai media pembelajaran jarak jauh dan memberikan tugas kepada murid-muridnya. Untuk ujian sekolah masih menggunakan cara konvensional, yaitu masih menggunakan kertas sebagai naskah soal dan lembar jawaban, keterlambatan pendistribusian naskah soal dan lembar jawaban, penilaian ujian peserta yang masih lambat, serta kecurangan – kecurangan saat pelaksanaan kegiatan ujian sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengangkat judul **"Rancang Bangun** Sistem Informasi Ujian Sekolah Berbasis Web Di Masa Pandemi Pada SD Negeri 01 Pamulang". Kelebihan dari aplikasi berbasis web sendiri ialah pada sisi pengguna tidak memerlukan proses instalasi, dapat diakses dari mana saja melalui jaringan, data disimpan di server sehingga akses terhadap data dari sisi pengguna dapat diatur sesuai kebutuhan, aplikasi dapat di akses melalui komputer dengan berbagai sistem operasi asalkan memiliki browser, dari sisi pengguna tidak memerlukan spesifikasi komputer yang besar karena hampir seluruh proses aplikasi dilakukan di sisi server, pengguna lebih aman dari virus atau gangguan keamanan lainnya karena aplikasi berjalan diatas browser.

## Metode

Penelitian yang dilakukan melalui peninjauan ke lokasi untuk mendapatkan data yang diperlukan. Hal pertama yang dilakukan adalah mendatangi tempat penelitian untuk mengamati sistem yang sedang berjalan dan wawancara dengan bagian yang bersangkutan. Metode ini membagi kegiatannya dalam tahap:

- **a.** Studi Literatur Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literature, jurnal, *paper*, dan bacaan – bacaan yang berkaitan dengan judul penelitian.
- **b.** Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke SDN SD Negeri 01 Pamulang.

c. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung kepada pihak sekolah yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

d. Analisa Dokumen

Mengumpulkan dokumen - dokumen seperti data guru maupun data siswa yang di dapat dari SD Negeri 01 Pamulang.

#### Hasil dan Pembahasan

#### a. Tampilan Halaman Login

Gambar 1 merupakan halaman awal sebelum memasuki aplikasi ujian online, untuk mengetahui pengguna yang masuk kedalam aplikasi ini masuk sebagai administrator, guru, ataupun siswa.

130		1
X	E-LEARNING SD NEGERI KARAWACI 16	1 - F
٠	Depresenter	
	Manuk .	
100	e mas-auri	~

Gambar 1 Tampilan Halaman Login

# b. Tampilan Halaman Menu Utama (Admin)

Gambar 2 merupakan tampilan halaman beranda jika user masuk sebagai administrator. Terdapat beberapa menu pada halaman utama ini seperti

Dasboart, Data Master, Peserta Ujian, Status Peserta, Bank Soal, Menu Ujian, Nilai, Cetak, Pengumuman, Manajer User.



Gambar 2 Tampilan Halaman Utama (Admin)

# c. Tampilah Halaman Utama (Guru)

Gambar 3 merupakan tampilan halaman beranda jika user masuk sebagai guru. Terdapat beberapa menu pada halaman utama ini seperti Dasboart, Peserta Ujian, , Menu Ujian, dan Hasil Nilai.



Gambar 3 Tampilan Halaman Utama (Guru)

#### d. Tampilan halaman Utama (Siswa)

Gambar 4 merupakan tampilan halaman beranda jika user masuk sebagai siswa. Pada halaman ini hanya terdapat beberapa menu seperti Dasboart, Jadwal Ujian, dan Hasil Nilai. Pada halaman ini siswa dapat memulai ujian dengan memilih jadwal ujian terlebih dahulu dan bisa melihat hasil dari ujian yang dikerjakan.

		·
And an angle and a strate and a strate and a strate a strate strate a strate a strate strate a strate	\$2 Pringersamo	
	1 201 (2) Ingest Research B	

Gambar 4 Tampilan Halaman Utama (Siswa)

### e. Tampilan Menu Import Data Master

Gambar 5 merupakan tampilan halaman *Import* Data *Master*. Pada halaman ini, administrator dapat memasukan seluruh data siswa secara masal sesuai dengan format yang sudah di tentukan.

	1	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
A Long the second second	E-LEARNING CBT-SD Negeri Karawaci 16	Sound, 24 April 202 (Hotel)
Anno Calue C. Targent Same Means A Targent Same Means A Coll Mac Integrate A Coll Ma	Import Fails Master  Final Sector Sector  Final Sector Sector  Final Sector Sector  Final Sector Sector Sector  Final Sector Sec	Comparent values and and and
	0 2020 ID Pergeri Rational R	

Gambar 5 Tampilan Menu Import Data Master

#### f. Tampilan Menu Data Mata Pelajaran

Gambar 6 merupakan tampilan menu Data Mata Pelajaran. Pada halaman ini, administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus data mata pelajaran.

* *	E-LEARNING CBT-SC	Negeri Karawaci 16	C NAME OF ADDRESS OF A
IN THE OWNER WATER OF THE OWNER.			
	Mata Persperan		(FTERTER DEC)
Fairs Street	14 Aug 10 ( 10)	THE REPORT OF	
* Data skala female av	and a second	Allows and all all all all all all all all all al	2. T
W Sector Advant	1. (19)	10000 100 100 100 100	×.1
Y manual Primary	3,86	And A market	2.1
D not live	4.144	and the second states	1.8
al securite.	197342	And International Actions.	1.1
Cane .	2 14 56	and itian bink	1.1
1 representation	10.000	All disposed and second states of the	2.1
E Mangemai Line		(News)	2.1
	1.000	Adda Sectors and Sector Philipperson	2.1

Gambar 6 Tampilan Menu Data Mata Pelajaran

## g. Tampilan Menu Data Kelas

Gambar 7 merupakan tampilan menu Data Kelas. Pada halaman ini, administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus data kelas.

1				Qrisi I @
* 20 P	E-LEARNING CBT-SE	Negeri Karawaci 16		Linese Magaza III (1111)
wintitie	Reas			(
CHE MANY			terms blog	
· Conciliate Paragonia:	2.4	1	Acces .	× 8
N LOUIS AND	3.0	0	0.000	× 8
PT maker from to	3.4	3	10.00	1.1
🔁 Auret South	(4)4)	4	43.004	× 1
there, care	8.8),		81400	1.1
() ces		3	9,5219	1.1
The Pergumumon				
TE Management User				
	1 202 02 https://arouse/ite			

Gambar 7 Menu Data Kelas

#### h. Tampilan Menu Peserta Ujian

Gambar 8 merupakan tampilan menu Peserta Ujian. Pada halaman ini, administrator dapat menambah satu per satu data siswa, mengubah,, menghapus dan mengunduh data siswa yang berada pada basis data.

											<b>Q</b> 100	1.0	anyoned a
* 20		E-U	EARNING	CBT-SD Negeri Kara	waci 16						C	(Jangaria)	
ATTEL I B THE		44	innertia Lijoare							C			
Contractor		-	-								-	nit i	
Peseta Jan			thi, Name		1 144	-	-		Testate 1	-	No.	-	
in the boat			1000	trans.Abai				-	LACT.	Lansa.	101000		00
C Men (gar)				*****	1.0			-	LAGES.	. units	1010	-	00
3- 100	- 24	1			1(4)	44			1400	1.00000	10.001		00
D cara	$\mathcal{X}$			0.0000000000000000000000000000000000000	1.411	1.		100	Laborer .	1400	1010		00
I reprove					11411		141	104 []	1.000	14440	341401		00
D Manufacture lines	- 34	17	100.00	streakimistemit				1.00	LAND	until	product	-	00
		14	210104	TURN A REAL PLANT		4		-	1800	CARGE !!	-		00
					1.0			ine (	1 ALCON	Lane .	1000	-	00
		1		and the second second	2(4)	11			LAND		10.00		00
		1			1.4			100.0	1400	( seein )	101101		00
			a ni kirkinini									( basis	
		1.00											

Gambar 8 Tampil Menu Peserta Ujian

## i. Tampil Menu Status Peserta

Gambar 9 merupakan tampilan menu Status Peserta. Pada halaman ini, administrator dapat melihat status siswa-siswi yang sedang melaksanakan kegiatan ujian. Administrator juga dapat melakukan aksi pemberhentian secara paksa paksa siswa yang sedang melakukan ujian jika diperlukan.

1										□ PhánT	I @
* 20	00	E-LEARN	E-LEARNING CBT-SD Negeri Karawaci 16								Agartin TES (2006-0)
spectral.		Status Pesie	ta								
Constitution		-	arrest la							100.0	(
Phy Tensini ( (2011		And a state of the									
Statute Parately				a set of the set of th			1		a subset		
P. Bark load	- 08	1 100	and don't were to	112/100		2004	CC 🚥			[addressmillion]	(Time State
CT Mariel (data)	- 35	Humpfold	in the second								Annual Barnet
21 100											
D case											
() Negenera											
P Meanwoor											
		1.0013	integr (Ormani B								

Gambar 9 Tampilan Menu Status Peserta

### j. Tampilan Menu Daftar Soal

Gambar 10 merupakan tampilan menu Daftar Soal. Pada halaman ini, administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus data soal. Serta dapat mengaktifkan atau menon-aktifkan soal.

			Q Anit I @
# 20		E-LEARNING CBT-SD Negeri Karawaci 16	(Denni 14 specia 222) (2001)
ad las cines In toda Maner 20. Novembridgen	4	Chen lines lines	
77 Inhartern 19 Ann Ion 29 Ontor Ion 20 Ontor Ion		Image: Source and Sou	and the second
2 ma B cea Cl requirement			
		ti 2020 Mi Regeri Forosso) B	

Gambar 10 Tampil Menu Dafta Soal

#### k. Tampilan Menu File Pendukung

Gambar 11 merupakan tampilan menu File Pendukung. Pada halaman ini, akan tampil *file-file* pendukung berupa media yang terdapat pada setiap soal.



Gambar 11 Menu File Pendukung

# l. Tampilan Menu Jadwal Ujian

Gambar 12 Merupakan Tampilan menu Jadwal Ujian. Pada halaman ini administrator dapat memantau kegiatan ujian peserta. Pada halaman ini juga administrator dapat megaktifkan, menon-aktifkan, atau menghapus jadwal ujian. Terdapat token tes untuk peserta ujian dapat masuk pada sesi ujian.

		8	Datat 1 @ strengt v
# 25	60	E-LEARNING CBT-SD Negeri Karawaci 16	(Linux 21 Agents 220) (Male)
Annual Country Statistics St		E-LEARONING CB 1-BD Neigeri Kanawab 16 AMMei Ujor Pri sensi Ujer Pri sensi Ujer Pri sensi 2 Norester Tisteri X WAKTU SUDAH HABIS	Construction Co
		0.000 10 Mager Reserved B	

Gambar 12 Tampilan Menu jadwal Ujian

#### m. Tampilan Menu Reset Ujian

Gambar 13 Merupakan Tampilan menu Reset Ujian. Pada halaman ini administrator dapat mereset soal ujian yang sudah terlaksana.

8				Divin 1 🕲 manage
	8	E-LEARNING CBT-SD Negeri	Karawaci 16	a televen, 34 Agantes 2000
40/266		Reset Upan Posenta		and the second s
Constitute	1	1000 X + 17100		lioth
2 Realisette		a a seat	All Articles and	- Marine I
📴 Bert bost		C ( sowers	evens listens	and the period sector
💭 Menu (ĝon		Monthly 14/14/14/14		Print 1 Act
in James Liper		1		
D' van	÷			
🕄 Cares	÷			
Of Pergunation				
No wangement them				
		1 (02110) heget forment 8		

Gambar 13 Tampil Menu Reset Ujian

#### n. Tampilan Menu Hasil Nilai

Gambar 14 Merupakan Tampilan menu Hasil Nilai. Pada halaman ini administrator dapat melihat hasil ujian, mencetak hasil ujian, dan mengunduh hasil ujian. Serta dapat mengulang kegiatan ujian jika diperlukan.

1		Qualit i 💮 serverar •
1 20	E-LEARNING C8T-SD Negeri Karawaci 16	(Theorem 24 Appendix 200) (2021)
RA/248	NLAIPPS	(iii) (iiii) (i
A Data Works	*	last.
Totica Perento	· · · Minute - Marco - Mar	State and an and an and an and an and an
C) une con D' ma D com	<ul> <li>1 236/09 emokia: 8 liter 200 nm 2</li> <li>Swepticilizes</li> </ul>	
(1) heighteren (2) heighter (der	•	
	0.201 Krisperioraanse B	

Gambar 14 Tampilan Menu Hasil Nilai

## o. Tampilan Menu Cetak Kartu Ujian

Gambar 15 Merupakan Tampilan menu Cetak kartu Ujian. Pada halaman ini administrator dapat melalukan cetak kartu ujian peserta sebelum kegiatan ujian berlangsung.

4			Duran 1 @
* *	00	E-LEARNING CBT-SD Negeri Karawaci 16	Intera Tr Apartor 200 (10058)
Antibiology Registeries Constraints Constr	-	Harls Plearts Lippe       Harls Plearts Lippe       Harls Harls       Instrumentation       One       O Mate       O Mate	
		A 201 IC tope former 8	



Gambar 15 Tampilan Menu Cetak Kartu Ujian

#### p. Tampilan Menu Pengumuman

Pada gambar 16, administrator dapat mem buat sebuah pengumuman yang sifat nya mengenai kegiatan ujian. Nantinya pengumuman tersebut akan tampil pada beranda masing-masing, baik administrator, guru, maupun peserta ujian.

				Qner i	@ i
# b	60	E-LEARNING CBT-SD Negeri Karawaci 16		a talaan 24Agaa	4629 <b>200</b>
Construct for the second	· · · · · ·	E-LEARNING CBT-SD Negeri Karawaci 16	Programme Text		

Gambar 16 Tampilan Menu Pengumuman

#### q. Tampilan Menu Data Administrator

Pada gambar 17 ini merupakan menu untuk menambah, mengubah, atau menghapus data dari administrator sendiri.

1		Ŧ						Drost I @ means	
# 20	•	E-LEARNING CBT-SD Negen Karawaci 16						Caracteria and Caracteria	
and the second		do Mataiman User					Tantak	(11)	
Constantion Information	1						<i>w</i>		
Presidente		# 11 M	- 844	-	-		1025		
and down limit		) becau	Adventure .	0.0141		00	SP6		
	- 23	(many is at series					-		
Dr me		-							
D coust							Name of Concession	March Promotol	
CI requestos									
<ul> <li>Bengaria Jan</li> <li>Boo administrativ</li> <li>Boo administrativ</li> <li>Boo administrativ</li> </ul>									
		C22210 hegethe							

Gambar 17 Tampilan Menu Data Administrator

#### r. Tampilan Menu Data Guru

Pada gambar 18 meupakan halaman manajement data guru. Administrator dapat menambah, mengubah, bahkan menghapus data guru. Administrator juga dapat menambah data guru secara masal jika data guru tersebut sangat banyak.

	1	8							Ū.	legar 1 @ 1
# 20	0	E-LEARNING CBT-SD Negeri Karawaci 16				(Lanas Lifegener 223) 🚈				
approxime.		Nivige	mix Gali					(Lines 164)	Section	
Comp Hitsen		-	-				and in the			
Photos bases				Auros	-	. Annual	2 (and 1 )			
and the	1	12	-	And the second state of th				00	-	
C start, i tart.		$\gamma = \gamma$	-	Summing the difference			911	00	and the second	
2		2. 3	Ublice .				- 10	00	100-100	
C tata		4	rimeri	sear .	-		-	00	The Tangana	
Of represent		+ +	inter (	1010010-01010-010		-	- 99	00	HERRICH	
() the second second		1.1		8.99(c)	-	-	1949	00	Sand Long 1	
N Data and the second state		10	-	1.000	-		-	00		
		4-1		and the			- 241	00	Largest .	
		4 3	kinet (	1007A8.000			100	00		
			inter (	1.001	C			00	Instant	Gorg Facuret
			0.00000000				bears.	1.00		
		1.000						ALC: NOT THE OWNER OF		

Gambar 18 Tampilan Menu Data Guru

#### s. Tampilan Form Test Ujian

Pada Gambar 19, jika jadwal ujian telah di tetapkan peserta dapat melaksanakan ujian sesuai dengan jadwal. Setelah peserta memasukan token ujian maka akan muncul halaman test ujian seperti dibawah ini.

BEAL NORON 🔕	Sixo Woktu 09:57
	(MARSING)
Bangar di Austrolio yang mengahika Dandu tyra adalah sunger	
Domentino	
<ul> <li>toot</li> </ul>	
C Marty	
1	

Gambar 19 Tampilan Form Test ujian

# t. Tampilan Menu Hasil Nilai Siswa

Pada gambar 20, jika peserta sudah melaksanakan ujian, maka jawaban ujian tersebut akan dikirim ke guru kelas atau guru bidang masing-masing. Setelah proses pengkoreksian selesai maka hasil nilai dari peserta ujian akan muncul pada menu hasil nilai siswa.

=	2			
<b>.</b>	Der Clatta Hietol Ujaer			
Biodiscal	Sector (des programmes disconter)			
<ul> <li>Animal day</li> </ul>	d top to	day being	menus	
		100(1010)	-	
	2.30100 lage its second 0			

-						
· · · · ·	By Data mail Uper					
	101104					
and the second second	1000	loss style 60				
6 Instant	1410	4				
E technologie	Hatorikepper					
*	Message	n.				
	Ten mare	Temps				
	4 feets		144			
	- Pala battered					
	a dalah katu pode	and and and a second	1			
	1 Amerika Artura k	la, Legoninistan lege				
	4 . This parents in par	uf on the Affred	1			
	1. Strategick	متبار فسند فالمحاذ المحاج ومحاج والمراجع والمروحية والمروحية والمحاج والمراجع والمراجع والمراجع والمحاد المعاد المحاد	0.1			
	1 Destanda	I na pala la a plat la la regime la regime de activites	× .			
	1. Briterrystant	ta kongegelen haten Afrikaa gelekter				
	<ul> <li>A constraint harmonic progressing on the lances, that another surger</li> </ul>					
	The Providence	Redricepower In-	4			

Gambar 20 Tampilan Menu Hasil Nilai Siswa

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka penulis dapat menarik kesimpulan dari perancangan yang dibuat dengan judul Rancang Bangun Sistem Ujian Sekolah Berbasis Web Di Masa Pandemi Pada SDN Karawaci 16 Kota Tangerang adalah:

- a. Dengan adanya sistem ujian sekolah berbasis web dapat mengurangi penggunaan kertas baik ditengah pandemic saat ini.
- b. Proses pendistribusian soal tempat waktu.
- c. Proses penilaian terhadap ujian siswa menjadi lebih akurat dan menghemat waktu.

# Daftar Pustaka

- Abdulloh, R. (2017). *Web Programing is Easy and Simple*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: PT. TransMedia.
- Dede Firmansyah, Yuli Komalasari, & Evi Maesyari. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Ujian Online Studi Kasus : SMK 1 PGRI Cikampek.
- Fajar Junaedi, E. (2005). *Panduan Lengkap Pemrograaman HTML*. Yogyakarta: PD. Anindya.
- Fathur Rohman, Andika Bayu Hasta Yanto, & Neneng Sutarsih. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus SMK Darma Nusantara Pandeglang.
- Hardjono, & Dhewiberta. (2006). *Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5*. Semarang: Wahana Komputer.
- Hikam, N. I. (2021). Pengantar Basis Data (Teori dan Praktik Menggunakan Microsoft Access, MySQL, dan phpMyAdmin). Guepedia.
- Hutahaean, J. (2015). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish.
- Jogiyanto. (2005). Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2010). Mudah Mempelajari Database MySQL. Yogyakarta: Andi.
- Kurniawan, R. (2010). PHP & MySQL Untuk Orang Awam. Palembang: Maxikom.
- Ladjamudin, A. B. (2006). In A. B. Ladjamudin, *Rekayasa Perangkat Lunak* (p. 210). Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Latif. (2015). Implementasi Kriptografi Menggunakan Metode Advanced Encryption Standar (AES) Untuk Pengamanan Data Teks. Jurnal Ilmiah Mustek Anim.

- Lien Vo, M. H., & Q. H. (2020). Transformation of UML Class Diagam into OWL Ontology, 1.
- Mentri Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). *Penyelenggaraan Ujian Sekolah/Madrasah pada Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah, Sekolah Dasar Luar Biasa, dan Penyelenggara Program Paket A/Ula*. Jakarta: Di kutip dari https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip.

Novitasari, C. (2018). Pengertian Activity Diagram dan Simbol - Simbolnya.

Setyawan, M. Y., & Pratiwi, D. A. (2019). *Membuat Sistem Informasi Gadai Online Menggunakan Codeigniter Serta KElola Proses Pemberitahuannya*. Bandung: InformaticResearch Center.

Soetam, R. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak. Malang: Seribu Bintang.

- Sri Mulyani, P. D. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Sukamto, A., & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi objek*. Bandung: Informatika.
- Zuhrahayaty, & dkk. (2019). Fundamental Pemrograman. Sleman: Deepublish.