

Analisis Framework & Model Pengembangan Pada Perangkat Lunak Berbasis Web

Felicia A. Stevanie B. K^{a*}, Nansy Herina^b

^{a,b}STMIK ROSMA, Jl. Parahyangan, Karawang 41311, Indonesia

^afelicia.stevanie@dosen.rosma.ac.id

Abstract

Software development has various methods, so the selection of software methods for a developer is very important in order to produce quality software according to standards. Since the developer's knowledge in choosing a development method is essential, the author will conduct a literature review regarding web software development methods. This article aims to analyze the web-based software development process model. In compiling this article, the researcher used the PRISMA (Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analysis) guidelines. The results of this article show the dominant method used in web-based software development. The conclusion of this article is the software development model that is most often used in web software.

Keywords : PRISMA; Software Development; Web.

Abstrak

Pengembangan perangkat lunak memiliki metode-metode yang beragam, sehingga pemilihan metode perangkat lunak bagi seorang pengembang menjadi hal yang sangat penting agar menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas sesuai standar. Pentingnya pengetahuan bagi seorang pengembang dalam memilih metode pengembangan maka penulis akan melakukan kajian pustaka berkaitan metode pengembangan perangkat lunak *web*. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis model proses pengembangan perangkat lunak berbasis *web*. Pada penyusunan artikel ini kami menggunakan pedoman PRISMA (*Preffered Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analysis*). Hasil dari artikel ini menunjukkan metode yang dominan digunakan dalam pengembangan perangkat lunak berbasis *web*. Kesimpulan dari artikel ini adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling sering digunakan dalam perangkat lunak *web*.

Keywords : Pengembangan Perangkat Lunak; PRISMA; Web.

1. Pendahuluan

Perangkat lunak berbasis *web* memudahkan dalam proses pengembangan biasanya pengembang menggunakan *framework* yang banyak ragamnya, yang memiliki tujuan untuk memudahkan dalam membuat dan mengembangkan suatu *software* berbasis *web*. Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak berbasis *web* menggunakan *framework* biasanya pengembang menggunakan suatu tahapan-tahapan untuk memudahkan para pengembang yaitu model pengembangan perangkat lunak. Perspektif yang utama terhadap tinjauan sistematis adalah untuk merekognisi sebuah model pengembangan perangkat lunak berbasis *web* yang terdapat pada jurnal yang telah terpublikasi. Kami mengumpulkan beberapa literatur-literatur terkait dalam periode jangka waktu tertentu. Selanjutnya kami menampilkan jurnal terdahulu yang terkait dengan model pengembangan perangkat lunak berbasis *web*.

2. Tinjauan Pustaka

PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*). Pada tinjauan sistematis ini kami menggunakan panduan dari PRISMA. Panduan PRISMA merupakan kumpulan dari item-item untuk melaporkan tinjauan sistematis dan meta-analisis. Panduan PRISMA ini kegunaannya untuk menolong penulis untuk membuktikan laporan tinjauan sistematis yang digunakan ini konsisten dari 36 item yang digunakan.

Proses pencarian data dalam artikel ini dari tahun 2018-2021 untuk mencegah data literatur yang mutakhir dan terbaru untuk ditinjau. Data yang digunakan ini didapat dari situs <https://.google.com>. Data yang dipakai hanya terkait dengan model pengembangan perangkat lunak berbasis *web* menggunakan *framework* dan metode pengembangan. Literatur yang digunakan yang telah diambil melalui tahapan pencarian akan melalui beberapa tahapan penyaringan dan kategorisasi. Pada tahapan penyaringan semua literatur dari sumber pencarian yang dilihat dari kesesuaian yang telah ditentukan dari kata kunci di atas pada tahapan penyaringan selanjutnya kami akan menyingkirkan literatur-literatur ganda. Tahapan penyaringan berikutnya pada tahapan pengelompokan literatur yang telah didapat. Pada penelitian ini, data yang digunakan yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 1. *Related Work*. akan dievaluasi berdasarkan dari kriteria pertanyaan *quality assessment* sebagai berikut: QA1: Apakah literatur jurnal yang digunakan diterbitkan pada 2018-2021, QA2: Apakah literatur jurnal yang diterbitkan pada 2018-2021 menuliskan *framework*?, QA3: Apakah literatur jurnal yang diterbitkan pada 2018-2021 menuliskan metode?

Pada setiap item literatur, jawaban akan diberikan pada setiap pertanyaan seperti : Y (Iya): Untuk *framework*, metode pengembang dan rentang waktu literatur 2018-2021 yang ditulis dalam literatur dan T (Tidak): Untuk *framework*, metode pengembang dan rentang literatur 2018-2021 yang tidak ditulis maupun tidak sesuai dalam literatur.

Berikut adalah literatur yang telah kami kumpulkan yang sesuai dengan *Quality Assessment*:

Tabel 1
Related Work

No	Penulis	Judul	Year	QA1	QA2	QA3	Hasil
1.	Delia Mediana, Andi Iwan Nurhidayat	Rancang Bangun Aplikasi <i>Helpdesk</i> (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan <i>Framework</i> Laravel (Studi Kasus Di Pdam Surya Sembada Kota Surabaya)	2018	Y	Y	Y	✓
2.	Ramos Somya, Tan Michelle Esmeralda Nathanael	Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi <i>Web Service</i> Dan <i>Framework</i> Laravel	2019	Y	Y	Y	✓
3.	Purnomo Hadi Susilo, M. Ghofar Rohman	Sistem Pembelajaran <i>Online</i> Berbasis Aplikasi Web Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter	2019	Y	Y	Y	✓
4.	Safaat Akbar, Fitri Latifah	Implementasi <i>Framework</i> <i>Laravel</i> Pada Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode <i>Waterfall</i> Berbasis Web	2019	Y	Y	Y	✓
5.	Falaah Abdussalaam, Samdea Anggieta Saputra	Perancangan Sistem Informasi <i>Complaint Management</i> Dengan Metode RAD Menggunakan <i>Framework</i> Laravel	2018	Y	Y	Y	✓
6.	Abdul Aziz, Hartono, Abdul Rohman, Danartomo Kusumoaji	Sistem Dokumentasi Rancang Bangun Pesawat Udara Berbasis Web Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter dan PostgreSQL dengan Metode <i>Prototype</i>	2020	Y	Y	Y	✓

No	Penulis	Judul	Year	QA1	QA2	QA3	Hasil
7.	Ahmad Kartubi, Rita Wahyuni Arifin	Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis <i>Website</i> Dengan <i>Framework</i> Laravel	2019	Y	Y	Y	✓
8.	Danang Rifai, Sendy Zul Friandi, Taufan Aditya Pratama	Rancang Sistem Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis <i>Website</i> Dengan Menggunakan Metode <i>Framework</i> Yii (Studi Kasus di SDS Mulya Asri Kab. Tangerang)	2018	Y	Y	Y	✓
9.	Danindya Puput Muliana Putri, Heru Supriyono	Rancang Bangun Sistem Berbasis QR Code Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter (Studi Kasus Kehadiran Asisten Praktikum)	2019	Y	Y	Y	✓
10.	Maharani Hamidah, Geovanne Farell	Perancangan Sistem Pelayanan Restoran Berbasis Web Mobile Menggunakan <i>Framework</i> Yii2	2019	Y	Y	Y	✓
11.	Roy Amrullah Ritonga, Penny Hendriyati	Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Web Menggunakan <i>Framework</i> Laravel Pada SMK YP Fatahillah 2	2020	Y	Y	Y	✓
12.	Moch. Hatta, M. Miftachul Anwar, Ilvi Nur Diana, M. Hafidz Amarul M.	Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan & Disposisi Surat Berbasis Web Dengan Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter	2019	Y	Y	Y	✓
13.	Lasimin, ABD Haq, Verry	Sistem Informasi Penggajian PT. Kalisha Utama Ghani Cilacap Menggunakan <i>Framework</i> Laravel	2020	Y	Y	Y	✓
14.	Lilis Emalia, Vebbry Meidiliana	Aplikasi Kenaikan Gaji Berkala Berbasis Web Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter	2020	Y	Y	Y	✓
15.	Ahmad Mishbahul Munir, Saifur Rohman Cholil	Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan (SIPKOL) Berbasis Web Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter Di Fakultas Teknologi Informasi & Komunikasi Universitas Semarang	2020	Y	Y	Y	✓
16.	Nor Haniah, Abdullah Ardi	Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Pada Kantor DPRD Kota Banjarmasin Berbasis Web Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter	2019	Y	Y	Y	✓
17.	Hot Albert Limbong, Rahmat Fauzi	Aplikasi Rekrutmen Berbasis Web Dengan Metode <i>Prototyping</i> Menggunakan <i>Framework</i> Yii2	2021	Y	Y	Y	✓
18.	Iin Sofiani, Andi Iwan Nurhidayat	Rancang Bangun Aplikasi e-Marketplace Hasil Pertanian Berbasis Website Dengan Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter	2019	Y	Y	Y	✓

No	Penulis	Judul	Year	QA1	QA2	QA3	Hasil
19.	Nilam Cahya, Agung Triayudi, Benrahan	Implementasi <i>Framework</i> Codeigniter Pada Perancangan <i>Chatbot</i> Interaktif Menerapkan Metode <i>Waterfall</i>	2021	Y	Y	Y	✓
20.	Riswandi Ishak, Setiaji, Fajar Akbar, Mahmud Safudin	Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Waterfall</i>	2020	Y	Y	Y	✓
21.	Novita Ananda Gayatri, Nawassyarif, Wilia Ismiyarti, Saiful Khair, Muti'ah	Sistem Informasi Pendataan & Pengarsipan Berkas Pelayanan Administrasi Terpadu Kecamatan (PATEN) di Kecamatan Sumbawa Dengan Metode <i>Waterfall</i>	2021	Y	Y	Y	✓
22.	Ni Made Intan Sri Utami	Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Material dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EQC) Berbasis Bew (Studi Kasus: CV. Bagas Tirta Utama) Berbasis Web (Studi Kasus: CV. Bagas Tirta Utama)	2021	Y	Y	Y	✓
23.	Dini Azzahra, Siti Ramadhani, S.Pd, M. Kom.	Pengembangan Aplikasi <i>Online Public Access Catalog</i> (OPAC) Perpustakaan Berbasis WEB Pada STAI Auliaurasyuddin Tembilahan	2020	Y	Y	Y	✓
24.	Wildan Hamdani, Suharnawi	Pengembangan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Tegal Berbasis Website	2018	Y	Y	Y	✓
25.	Sirin Mazaya Rochmah Shahab, Sirojul Munir, S. Si, M. Kom.	Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web Menggunakan MCV Framework Studi Kasus SMK Taruna Bhakti Depok	2019	Y	Y	Y	✓
26.	Dita Ferdian Bayu Kusuma, Hendra Marcos, Ika Romadoni Yunita	Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Data Atlet IKASI Berbasis <i>Website</i> Menggunakan <i>Framework</i> Laravel	2021	Y	Y	Y	✓
27.	O.K Saddam Hussein, Refni Wahyuni, Yuda Irawan, Harun Mukhtar	Sistem Informasi Deteksi Kehadiran & Media Penyampaian Pengumuman Dosen Dengan Menggunakan Teknik Pengenalan QR Code	2018	Y	Y	Y	✓
28.	Denti Denita Putri	Pengembangan <i>Learning Management System</i> Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter & Angularjs di PT. XYZ	2018	Y	Y	Y	✓
29.	Mardi Yudhi Putra, Jafar Shadiq	Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru pada SMK Berbasis <i>Website</i>	2020	Y	Y	Y	✓
30.	Rozi Gustian, Dedy Irfan	Perancangan <i>E-Mandeh</i> di Kawasan Wisata Mandeh Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter Berbasis Web	2019	Y	Y	Y	✓

No	Penulis	Judul	Year	QA1	QA2	QA3	Hasil
31.	Khusniatul Fahriya, Andi Iwan Nurhidayat	Rancang Bangun Simawa (Sistem Informasi RUSUNAWA) Berbasis <i>Web Application</i> Menggunakan <i>Framework</i> Laravel	2018	Y	Y	Y	✓
32.	Benben Bagus Prasetyo Abdi, Fikri Amrullah, Ronald David Marcus Mangero	Desain Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang	2018	Y	Y	Y	✓
33.	Sunardi, Abdul Fadli, Faqihuddin Al-anshori, Shoffan Saifullah	<i>Information System Development Based-on ERP and RAD Methods: Application for Activities Information Broadcasting</i>	2020	Y	Y	Y	✓
34.	Ihwan Andrianto	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Pada Biro Sarana & Prasarana Universitas Wijaya Putra Surabaya	2019	Y	Y	Y	✓
35.	Agus Rahardi, Muhammad Fauzan Azima	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Pembiayaan Murabahah Berbasis Web	2019	Y	Y	Y	✓
36.	Nurirwan Saputra, Meilany Nonsi Tentua, Purnama Sari	<i>The Development of Web-Based Correspondence Information Systems in University Using Scrum</i>	2020	Y	Y	Y	✓

3. Metode

Dalam penelitian ini penulis menggunakan 3 tahapan metode pengumpulan data yang digunakan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*). Proses pencarian data dalam artikel ini dari tahu 2018-2021, dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak berbasis web menggunakan framework dan metode pengembangan.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil pencarian literatur menggunakan Google Scholar (<https://scholar.google.com>) sebanyak 126 literatur. Terdapat 49 literatur yang dikumpulkan, hanya 37 literatur yang judulnya relevan dengan kata kunci yang telah ditentukan sebelumnya, dikarenakan sebagian dari literatur yang telah dikumpulkan tidak fokus terhadap pengembangan sistem berbasis *web* yang mencantumkan *framework* dan model pengembangannya. Terdapat 37 literatur yang telah kami kelompokkan yang fokus terhadap pengembangan sistem berbasis *web* yang mencantumkan *framework* dan model pengembangannya. Untuk hasil yang didapat pada *framework* yang digunakan terdapat 20 literatur yang menggunakan *framework* Codeigniter, 11 literatur yang menggunakan *framework* Laravel, 1 literatur yang menggunakan *framework* SCRUM, 1 literatur yang menggunakan *framework* Yii, dan 3 literatur yang menggunakan *framework* Yii2. Selanjutnya untuk hasil yang didapat pada model pengembangan yang digunakan terdapat 3 literatur yang menggunakan model pengembangan Agile, 4 literatur yang menggunakan model pengembangan *Prototype*, 5 literatur yang menggunakan model pengembangan *Rapid Application Development*, 2 literatur yang menggunakan model pengembangan *Research & Development*, 3 literatur yang menggunakan model pengembangan *System Development Life Cycle*, dan 19 literatur yang menggunakan model pengembangan *Waterfall*. Berikutnya terdapat 12

literatur yang tidak mencantumkan *framework* yang digunakan maupun tidak mencantumkan model pengembangan yang digunakan. Setelah mengelompokkan literatur yang didapat. Kami menyaring literatur yang duplikasi pada setiap *framework* dan model pengembangan yang digunakan. Dimana dari hasil yang didapat, terdapat 1 literatur yang terduplikasi. Pada tahapan akhir, kami memperoleh 36 literatur yang memenuhi ketentuan. Kami menggunakan hasil ini sebagai referensi untuk melakukan tinjauan sistematis. RQ1: *Framework* apa yang paling banyak digunakan?

Tabel 2
Framework

No	Framework	Total
1.	Codeigniter	20
2.	Laravel	11
3.	Scrum	1
4.	Yii	1
5.	Yii2	3

Dari Tabel 2. *Framework* yang paling sering banyak digunakan pada rentang waktu 2018-2021 adalah *framework* Codeigniter. RQ2: Model pengembangan apa yang paling banyak digunakan?

Tabel 3
Model Pengembangan

No	Model Pengembangan	Total
1.	Agile	3
2.	Prototype	4
3.	Rapid Application Development	5
4.	Research & Development	2
5.	System Development Lifecycle	3
6.	Waterfall	19

Dari Tabel 3. Model Pengembangan yang paling sering banyak digunakan pada rentang waktu 2018-2021 adalah Waterfall. RQ3: Model pengembangan apa saja yang digunakan pada saat membuat web site?

5. Kesimpulan

Artikel ini bertujuan untuk menganalisis model proses pengembangan perangkat lunak berbasis *web*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

RQ1. Mengacu kepada hasil artikel yang kami lakukan pada jurnal yang dipublikasi dari tahun 2018-2021, maka *framework* pada perangkat lunak *web* yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini adalah *framework* Codeigniter.

RQ2. Berdasarkan hasil dari QA yang telah dilakukan model pengembangan perangkat lunak yang paling banyak digunakan pada tahun 2018-2020, yaitu model pengembangan *Waterfall*.

RQ3. Model pengembangan perangkat lunak *web* pada jurnal untuk periode waktu 2018-2021, yaitu: *Agile*, *Prototype*, *Rapid Application Development* (RAD), *Research & Development* (R&D), & *Waterfall*.

References

- A. Aziz, H. Hartono, A. Rohman, and D. Kusumoaji, "Sistem Dokumentasi Rancang Bangun Pesawat Udara Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter dan PostgreSQL dengan Metode Prototype," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 3, p. 402, 2020.
- A. Kartubi and R. W. Arifin, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Dengan Framework Laravel," *Mhs. Bina Insa.*, vol. 3, no. 2, pp. 213–222, 2019.
- A. M. Munir and S. R. Cholil, "Sistem Informasi Penunjang Kompetensi Lulusan (SIPKOL) Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Fakultas Teknologi Informasi Dan Komunikasi Universitas Semarang," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 16, no. 1, pp. 9–16, 2020.
- A. Rahardi and M. Fauzan Azima, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Pembiayaan Murabahah Berbasis Web," *Teknika*, vol. 13, no. 1, pp. 61–68, 2019.
- B. B. P. Abdi, F. Amrullah, and R. D. M. Mangero, "Desain Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang," *Semin. Nas. Sist. Inf.*, pp. 1220–1228, 2018.
- D. Azzahra and S. Ramadhani, "Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (Opac) Perpustakaan Berbasis Web Pada Stai Auliaurasyiddin Tembilahan," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 152–160, 2020.

- D. F. B. Kusuma, H. Marcos, and I. R. Yunita, "Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Data Atlet IKASI Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 1, pp. 159–171, 2021.
- D. Mediana, "Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya)," *J. Manaj. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 75–81, 2018.
- D. Puput, M. Putri, and H. Supriyono, "Rancang Bangun Sistem Presensi Berbasis QR Code Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus Kehadiran Asisten Praktikum) Development of QR Code-based Presence System Using Codeigniter Framework (Practical Assistant's Attendance Case Study)," *J. INSYPRO (Information Syst. Process.)*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2019.
- D. Rifai, S. Z. Friandi, and T. A. Pratama, "Rancang Sistem Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Framework Yii," vol. 4, no. 1, pp. 52–61, 2018.
- F. Abdussalaam, S. A. Saputra, P. Studi, M. Informatika, and P. P. Ganesha, "Perancangan Sistem Informasi Complaint Management," *J. E-Komtek*, vol. 2, no. 2, pp. 54–68, 2018.
- H. A. Limbong and R. Fauzi, "Aplikasi Rekrutmen Berbasis Web Dengan Metode Prototyping Menggunakan Framework Yii2," *J. COMASIE*, vol. 04, no. 04, pp. 87–97, 2021.
- I. Andrianto, "INVENTARIS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE PADA BIRO SARANA DAN PRASARANA UNIVERSITAS Ihwan Andrianto."
- I. Sofiani and A. I. Nurhidayat, "Sistem Informasi Rancang Bangun Aplikasi E-Marketplace Hasil Pertanian Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *Manaj. Inform.*, vol. 10, pp. 25–32, 2019.
- Lasimin, A. Haq, and Verry, "Sistem Informasi Penggajian PT . Kalisha Utama Ghani Cilacap Menggunakan Framework Laravel," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 4, no. 2, pp. 153–162, 2020.
- L. Emalia and V. Meidiliana, "Aplikasi Kenaikan Gaji Berkala Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 10, no. 2, 2020.
- M. Hamidah and G. Farell, "Perancangan Sistem Pelayanan Restoran Berbasis Web Mobile Menggunakan Framework Yii2," *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 12, no. 1, pp. 100–105, 2019.
- M. Hatta, M. M. Anwar, I. N. Diana, and M. H. Amarul M, "Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dan Disposisi Surat Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 2, 2019.
- M. K. Sirin Mazaya Rochmah Shahab, Sirojul Munir, S.Si, "Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web Menggunakan Mvc Framework Studi Kasus Smk Taruna Bhakti Depok," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- M. Y. Putra and J. Shadiq, "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru pada SMK Bekasi Berbasis Website," *Bina Insa. Ict J.*, vol. 7, no. 1, pp. 43–52, 2020.
- N. A. Gayatri *et al.*, "JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains) ISSN 2686-3359 (Online) JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains) ISSN 2686-3359 (Online)," *JINTEKS (Jurnal Inform. Teknol. dan Sains)*, vol. 3, no. 1, pp. 301–307, 2021.
- N. Cahya and A. Triayudi, "JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA Implementasi Framework Codeigniter Pada Perancangan Chatbot Interaktif Menerapkan Metode Waterfall," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, pp. 273–279, 2021.
- N. Haniah and A. Ardi, "Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Pada Kantor DPRD Kota Banjarmasin Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," *E-Journal Politek. Hasnur*, vol. 5, no. 2, pp. 36–40, 2019.
- N. M. I. S. Utami, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN STOK MATERIAL DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) BERBASIS WEB (Studi Kasus : CV . Bagus Tirta Utama)," 2021.
- N. Saputra, M. N. Tentua, and R. P. Sari, "The Development of Web-Based Correspondence Information Systems in University Using Scrum," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1823, no. 1, 2021.
- O. K. S. Hussein, R. Wahyuni, Y. Irawan, and H. Mukhtar, "Sistem Informasi Deteksi Kehadiran Dan Media Penyampaian Pengumuman Dosen Dengan Menggunakan Teknik Pengenalan QR Code," *RABIT J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 3, no. 2, pp. 85–92, 2018.
- P. D. Denita, "Pengembangan Learning Management System Menggunakan Framework Codeigniter Dan Angularjs Di Pt. Xyz," *J. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 15–25, 2018.
- P. H. Susilo and M. G. Rohman, "Sistem Pembelajaran Online Berbasis Aplikasi Web Menggunakan Framework Codeigniter," *Joutica*, vol. 4, no. 2, p. 281, 2019.
- R. A. Ritonga and P. Hendriyati, "Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada Smk Yp Fatahillah 2," *Univ. Banten Jaya*, vol. 4, no. 1, pp. 35–47, 2020.
- R. Gustian and D. Irfan, "Perancangan E-Mandeh Di Kawasan Wisata Mandeh Menggunakan Framework Codeigniter Berbasis Web," *J. Vokasional Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 7, no. 3, pp. 42–48, 2019.
- R. Somya and T. M. E. Nathanael, "Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 51–58, 2019.
- Riswandi Ishak, Setiaji, Fajar Akbar, and Mahmud Safudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis WEB Menggunakan Metode Waterfall," *J. Indones. Sos. Teknol.*, vol. 1, no.

- 3, pp. 198–209, 2020.
- S. Akbar and F. Latifah, “Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web,” *Jisamar*, vol. 3, no. 4, pp. 45–53, 2019.
- S. Sunardi, A. Fadlil, F. Al-anshori, and S. Saifullah, “Information System Development Based-on ERP and RAD Methods: Application for Activities Information Broadcasting,” *JUITA J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 149–157, 2020.
- W. Hamdani and Suharnawi, “Pengembangan Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Tegal Berbasis Website,” *J. Inf. Syst.*, pp. 1–9, 2018.
- K. Fahriya and A. I. Nurhidayat, “Rancang Bangun Simawa (Sistem Informasi Rusunawa) Berbasis Web Application Menggunakan Framework Laravel,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 8, no. 2, 2018.