

Kajian Literatur: Model Pengembangan Sistem Informasi Sekolah di Indonesia

Salsabila, Hari Setiaji
Jurusan Informatika, Fakultas FTI
Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang, Sleman, Yogyakarta
18523160@students.uii.ac.id

Laili Rachmawati
Politeknik ATK Yogyakarta
Jl. Prof. Dr. Wirjono Prodjodikoro,
Glugo, Panggunharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta

Abstrak— Tulisan ini membahas studi literatur mengenai model pengembangan Sistem Informasi (SI) di sekolah. Literatur dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditentukan yaitu: 1) Literatur merupakan publikasi ilmiah yang diterbitkan sejak tahun 2016 hingga 2021. 2) Literatur membahas tentang sistem informasi pada ruang lingkup sekolah, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas dan kejuruan. 3) Literatur membahas model pengembangan sistem yang digunakan. Sebanyak 35 literatur dipilih karena telah sesuai dengan kriteria yang diinginkan, dan sudah ber- ISSN. Literatur yang dipilih dikategorikan berdasarkan jenis sistem informasi yang ada di sekolah, model yang digunakan dan sifatnya. Hasil kajian literatur ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam memilih model System Development Life Cycle (SDLC) yang tepat untuk pengembang SI di sekolah.

Kata kunci— *Sistem Informasi; Sistem Informasi di Sekolah; System Development Life Cycle (SDLC)*

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini, Indonesia telah memasuki era industri 4.0, dimana berbagai macam kegiatan sudah banyak dibantu oleh sebuah sistem, baik dalam mendeteksi suatu penyakit, mencari informasi bisnis, dan lain sebagainya. Sistem adalah sekumpulan komponen yang tersusun secara teratur dan saling terhubung untuk mencapai suatu tujuan [1]. Sebagian besar sistem digunakan manusia untuk mendapatkan suatu informasi. Akibat banyaknya kebutuhan informasi, maka dibutuhkan suatu sistem informasi (SI) yang dapat memudahkan manusia dalam mendapatkan informasi dengan cepat dan tepat. SI banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang, salah satunya yaitu pada bidang pendidikan. SI yang dikembangkan pada bidang pendidikan ada yang merupakan mandat dari pemerintah untuk seluruh sekolah seperti: 1) SI Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), 2) SI pengadaan barang dan jasa di sekolah, 3) SI pendataan Data Pokok Pendidikan (Dapodik), dan 4) SI UNBK online, adapun SI dari sekolah itu sendiri seperti: 1) SI akademik, 2) SI perpustakaan, 3) SI praktik kerja lapangan, 4) SI manajemen dan lain sebagainya.

Dalam pengembangan suatu SI, terdapat kerangka kerja dasar yaitu System Development Life Cycle (SDLC) atau yang dalam bahasa Indonesianya disebut siklus hidup pengembangan sistem. SDLC merupakan proses pengembangan sistem dengan menggunakan model yang sudah

teruji baik berdasarkan pengalaman sebelumnya [2]. SDLC terdiri dari beberapa tahapan yaitu perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam menerapkan tahapannya, SDLC memiliki beberapa model yaitu model Waterfall, Agile, Iterative, V-shaped, Spiral, Scrum, Parallel, Prototyping, dan RAD (Rapid Application Development) [3]. Tidak semua model SDLC yang ada cocok untuk semua pengembangan sistem terutama dalam pengembangan sistem informasi. Memilih model sebaiknya menyesuaikan dengan tipe pelanggan dan juga pengembang, karena setiap model memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Maka memilih model yang tepat merupakan hal yang penting. Dengan model yang tepat pengembang dapat mengerjakan proyek dengan lebih terstruktur dan terkonsep dengan baik disetiap tahapannya, sehingga dapat meminimalisir kegagalan dalam suatu proyek. Oleh karena itu, penulis akan membahasnya ke dalam pertanyaan ilmiah/research question (RQ) terkait SI yang beredar di sekolah dan model SDLC yang banyak digunakan dalam pengembangan SI di sekolah.

Hasil kajian literatur ini diharapkan dapat menjadi rujukan ataupun acuan dalam mengembangkan sistem informasi di sekolah.

II. METODE

A. Pencarian Literatur

Penelitian ini dilakukan dengan mencari beberapa literatur yang berhubungan dengan SI di sekolah. Kata kunci yang digunakan untuk memilih literatur yang terkait dengan topik yang dibahas diantaranya: a) "Sistem informasi di sekolah", b) "Sistem informasi akademik", c) "Sistem informasi perpustakaan", d) "Sistem informasi praktek kerja lapangan", e) "Sistem informasi manajemen", f) "Sistem informasi prakerin", g) "Sistem Informasi Praktek Kerja Industri". Proses pencarian dilakukan melalui Mendeley dan Google Scholar dengan menggunakan kata kunci. Proses pencarian literatur selesai pada 4 Mei 2021. Setelah itu literatur yang didapat diseleksi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan untuk memilih literatur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Literatur merupakan publikasi ilmiah yang diterbitkan sejak tahun 2016 hingga 2021.

b. Literatur membahas tentang sistem informasi pada ruang lingkup sekolah, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas dan kejuruan.

c. Literatur membahas model pengembangan sistem yang digunakan.

B. Seleksi Literatur

Seleksi literatur dilakukan berdasarkan pada judul dan abstrak. Setelah melalui proses seleksi didapatkan sebanyak 56 literatur. Setelah itu literatur yang didapat diperiksa kejelasannya dengan melihat kepemilikan International Standar Serial Number (ISSN). Sebanyak 21 literatur tidak digunakan karena belum ber-ISSN dan sebanyak 35 literatur digunakan dalam studi literatur. Selanjutnya penelitian dikategorikan berdasarkan jenis SI dan model SDLC yang digunakan.

III. HASIL DAN DISKUSI

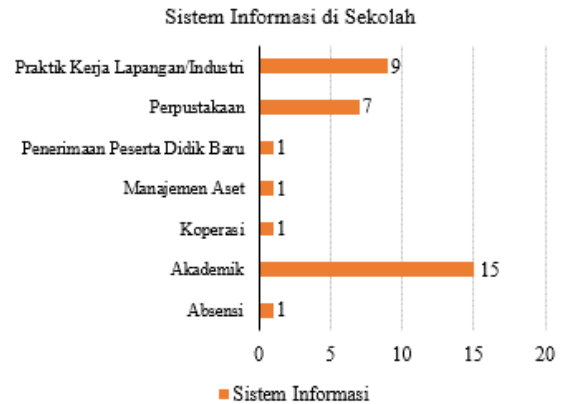
Bagian ini menampilkan data dan ilustrasi hasil dari studi literatur. Data tersebut akan diolah menjadi informasi yang dapat menjawab pertanyaan ilmiah yang akan dijadikan referensi penulis dalam memilih model SDLC untuk pengembangan sistem informasi di sekolah. Untuk menjawab research question (RQ) tersebut penulis mengkaji 35 literatur yang digunakan. Pada hasil pengkajian ditemukan beberapa jenis SI yang dibuat untuk kegiatan di sekolah dan model SDLC yang digunakan dalam pengembangan sistemnya. Adapun hasil pengelompokan berdasarkan SI yang beredar di sekolah ditunjukkan oleh Tabel 1 sebagai berikut:

TABEL 1. DATA SISTEM INFORMASI DI SEKOLAH

Nama Sistem Informasi	Agile	Incr emental	Prot otype	R A D	R U P	Scru m	Spi ral	Wat erfal I
Absensi		[5]						
Akademik	[4]		[6, 7, 8]		[1 3]	[14]		[16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24]
Koperasi								[25]
Manajemen Aset								[26]
Penerimaan Peserta Didik Baru							[15]	
Perpustakaan			[9]	[1 0, 11]				[27, 28, 29, 30]
Praktik Kerja Lapangan/I ndustri				[1 2]				[31, 32, 33, 34, 35, 36, 37,

Nama Sistem Informasi	Agile	Incr emental	Prot otype	R A D	R U P	Scru m	Spi ral	Wat erfal I
								38]

Selanjutnya terdapat pertanyaan, Apa saja SI yang beredar di sekolah? Gambar 1 menyajikan daftar SI yang paling banyak berada di lingkungan sekolah.



Gambar 1. Diagram batang banyaknya sistem informasi disekolah berdasarkan jenisnya

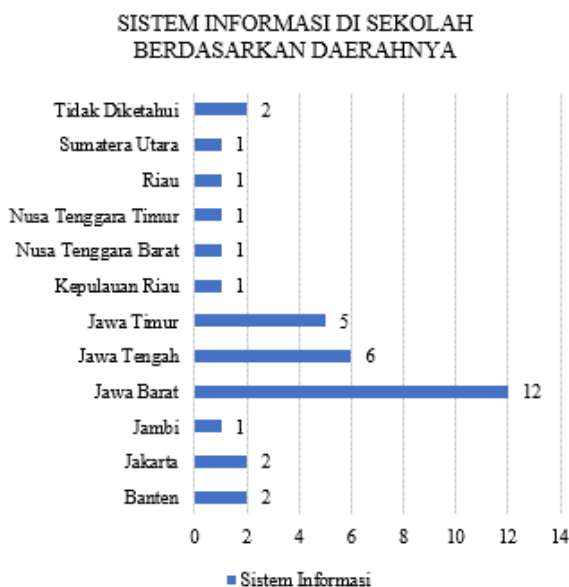
SI akademik merupakan SI yang paling banyak beredar, diikuti dengan SI Praktik Kerja Lapangan (PKL) atau Praktik Kerja Industri (Prakerin). SI akademik merupakan sistem informasi yang dapat membantu dan memudahkan sekolah dalam mengelola data akademik [20]. Begitupun dengan SI PKL, perbedaannya hanya terletak pada data yang dikelolanya dan juga fitur didalamnya. Data diatas dapat dikelompokan kembali berdasarkan daerah dan tahun pengembangan sistemnya yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

TABEL 2. DATA SISTEM INFORMASI DI SEKOLAH BERDASARKAN DAERAH DAN TAHUN PENGEMBANGANNYA

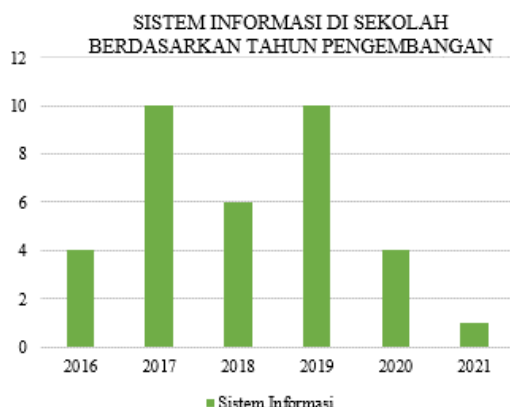
Provinsi	Tahun					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Banten	[17]		[16]			
Jakarta	[24]		[19]			
Jambi		[26]				
Jawa Barat		[7, 11, 18, 27, 34]		[6, 9, 23, 33, 35, 38]		[15]
Jawa Tengah		[8, 21, 22, 25]	[20]		[36]	
Jawa Timur			[4, 29]	[10, 13]	[32]	
Kepulauan Riau				[37]		
Nusa Tenggara Barat			[31]			
Nusa Tenggara Timur				[30]		
Riau					[5]	

Provinsi	Tahun					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sumatera Utara	[14]					
Tidak Diketahui	[28]				[12]	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui daerah yang paling banyak menggunakan sistem informasi di sekolah dan pada tahun berapa sistem informasi tersebut banyak dikembangkan. Informasi tersebut diberikan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Diagram batang banyaknya sistem informasi di sekolah berdasarkan daerahnya

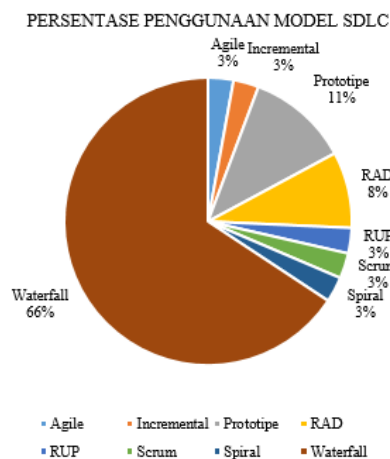


Gambar 3. Diagram batang banyaknya sistem informasi di sekolah berdasarkan tahun pengembangannya

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa daerah yang paling banyak menggunakan sistem informasi disekolah adalah daerah pada provinsi Jawa Barat, diikuti oleh Jawa Tengah dan Jawa Timur. Sedangkan untuk tahun pengembangannya dapat dilihat pada Gambar 3 bahwa sistem informasi di

sekolah paling banyak dikembangkan pada tahun 2017 dan 2019.

Selanjutnya adalah mengenai model SDLC yang banyak digunakan untuk pengembangan SI tersebut. Jika dilihat pada tabel diatas, model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan SI di sekolah cukup variatif. Berdasarkan Tabel 1, persentase penggunaan model SDLC pada SI di sekolah diberikan oleh Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Diagram lingkaran persentase penggunaan model SDLC

Berdasarkan gambar diatas, terdapat 3 model yang banyak digunakan. Dapat dilihat bahwa model Waterfall dengan persentase 66% merupakan model pengembangan sistem yang paling banyak digunakan oleh para pengembang, diikuti oleh model Prototipe sebesar 11% dan model RAD sebesar 8%. Setiap model memiliki sifat yang berbeda-beda yang tentunya memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Adapun perbandingan sifat model Waterfall, Prototipe, dan RAD berdasarkan alasan beberapa literatur menggunakan model tersebut dideskripsikan pada Tabel 3 berikut:

TABEL 3. PERBANDINGAN SIFAT MODEL WATERFALL, PROTOTIPE DAN RAD

Model	Sifatnya
Waterfall	<ul style="list-style-type: none"> Tahapannya sekuensial atau terurut yaitu tahapan selanjutnya dapat dimulai ketika tahapan sebelumnya telah selesai. [18, 19, 24, 28, 30, 33, 34, 35] Tahapannya umum [20] Tahapannya mudah diikuti [25] Tahapannya membuat sistem dapat terdokumentasi dengan baik. [25] Proses pengembangan terstruktur dan terawasi sehingga kualitas sistem tetap terjaga [33] Pemeliharaan mudah [33] Pada setiap tahapannya menghasilkan dokumentasi [33] Mudah diaplikasikan pada suatu proyek [33] Antar tahapan tidak fleksibel [33] Tidak mudah dalam merespon perubahan kebutuhan pengguna [33] Cocok digunakan apabila kebutuhan pengguna sudah jelas dan perubahan dibatasi. [33]
Prototipe	<ul style="list-style-type: none"> Pada tahap awal pengembang dan pengguna harus

Model	Sifatnya
	<p>memahami bahwa prototype dibuat untuk menggambarkan kebutuhan awal. [6]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cocok untuk organisasi yang kesulitan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna dan sistem yang dibangun hanya berskala kecil. [7] • Selama pengembangan sistem, pengguna dan pengembang akan saling berinteraksi. [8] • Mekanisme tahapannya mampu mendeskripsikan kebutuhan sistem dengan baik. [9] • Memudahkan penyesuaian kebutuhan pengguna dengan sistem yang akan dibangun. [9]
RAD	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan sistem lebih cepat dibandingkan menggunakan model lainnya dan dengan kualitas yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna. [10, 11, 12] • Terdapat batasan dalam pengembangan sistem sehingga tidak keluar dari kebutuhannya. [11]

IV. KESIMPULAN

Sistem informasi di sekolah didominasi oleh SI akademik dan SI PKL atau Prakerin. SI di sekolah banyak dikembangkan di provinsi Jawa Barat pada tahun 2017 dan 2019. Model pengembangan yang digunakan untuk membangun SI di sekolah cukup variatif namun terdapat 3 model yang banyak digunakan, yaitu model Waterfall, diikuti oleh model Prototype dan model RAD. Terdapat perbedaan sifat antara model-model SDLC tersebut yang tentunya memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Karakteristik suatu proyek baik mengenai waktu pengerjaan, tipe pengguna, spesifikasi kebutuhan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memilih model pengembangan sistem yang tepat. Penelitian ini belum membahas terkait framework serta tools yang digunakan oleh para pengembang sistem informasi sekolah di Indonesia. Sehingga saran untuk penelitian selanjutnya yaitu dapat melakukan kajian literatur mengenai framework dan tools yang banyak digunakan oleh pengembang sistem dalam mengembangkan sistem informasi sekolah.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Ahmad and M., "Sistem Informasi Manajemen: Buku Referensi," 2018, p. 100.
- [2] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 15, no. 3, pp. 26-40, 2020.
- [3] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung: Informatika Bandung*, 2018.
- [4] J. W. A. Faraday, S. A. Wicaksono and M. C. Saputra, "Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Akademik Sekolah Dasar (Studi Pada SDN Wates Kabupaten Kediri)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 11, pp. 4777-4784, 2018.
- [5] S. Aprilia, "Sistem Informasi Absensi Berbasis Website Menggunakan API Whatsapp dengan Metodologi Incremental (Studi Kasus: SMP Negeri 29 Pekanbaru)," *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, vol. 4, no. 1, pp. 38-44, 2020.
- [6] I. Pangaribuan and F. Subakti, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 9, no. 2, pp. 128-137, 2019.
- [7] G. R. Putri and A. Kusumawati, "Sistem Informasi Akademik di Sekolah Dasar Cahaya Harapan," *Kalbiscentia*, vol. 4, no. 1, pp. 29-39, 2017.
- [8] J. C. Wibawa, "Rancangan Bangun Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus: SMPIT Nurul Islam Tenganan)," *Jurnal Infotronik*, vol. 2, no. 2, pp. 75-84, 2017.
- [9] A. Soetedjo and R. Sidik, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Layanan Perpustakaan SMK Merdeka Bandung," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 9, no. 2, pp. 115-127, 2019.
- [10] N. Aini, S. A. Wicaksono and I. Arwani, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi Pada: SMK Negeri 11 Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 9, pp. 8647-8655, 2019.
- [11] R. Trimahardhika and E. Sutinah, "Penggunaan Metode Rapid Application Development Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *Jurnal Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 249-260, 2017.
- [12] J. Friadi and J. R. Gulo, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prakrind Dengan Model Rapid Application Development," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) 12, Pekanbaru*, 2020.
- [13] D. P. A. Putra, Y. T. Mursityo and D. Pramono, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Siswa Pada Sekolah Berbasis Asrama (Studi Pada Tazkia International Islamic Boarding School Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 3, pp. 2814-2822, 2019.
- [14] H. Dafitri and M. Elsera, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus: SMA Swasta Harapan I Medan)," *QUERY: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 23-32, 2017.
- [15] K. Puspita, Y. Alkhalifi and H. Basri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral," *Paradigma*, vol. 23, no. 1, pp. 35-42, 2021.
- [16] K. Anam and A. T. Muharram, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada MI AL-MURSYIDIYYAH AL-'ASYIROTUSSYAFI'YYAH," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 11, no. 2, pp. 207-217, 2018.
- [17] M. A. AS and N. A. Septiani, *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, vol. XIII, no. 2, pp. 165-172, 2016.
- [18] D. Destriady and R. F. Syafariani, "Sistem Informasi Akademik SMP Angkasa LANUD HUSEIN SASTRANEGARA Bandung," *Jurnal Infotronik*, vol. 2, no. 2, pp. 85-93, 2017.
- [19] D. Hariyanto and T. Meidiany, "Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Website (Studi Kasus: SMK 11 Maret Jakarta)," *jurnal SWABUMI*, vol. 6, no. 1, pp. 98-103, 2018.
- [20] L. N. Hidayanti, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik User Friendly Untuk SMA Muhammadiyah Kota Tegal (SIATA)," *Media Elekrika*, vol. 11, no. 2, pp. 65-74, 2018.
- [21] C. Kesuma and L. Rahmawati, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Purnama 2 Banyumas," *Indonesian Journal on Networking and Security*, vol. 7, no. 3, pp. 57-65, 2017.
- [22] Y. M. Kristania, I. Maryani and I. Asyifudin, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Negeri 2 Banyumas," *Jurnal Evolusi*, vol. 5, no. 2, pp. 82-89, 2017.
- [23] S. Masturoh, D. Wijayanti and A. Prasetyo, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada SMK ITENAS Karawang," *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 62-68, 2019.
- [24] M. Susanti, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Pasar Minggu Jakarta," *Jurnal Informatika*, vol. III, no. 1, pp. 91-99, 2016.
- [25] D. C. P. Buani, "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Studi Kasus: Koperasi SMK 18 LPPM RI Sidareja Cilacap," *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 133-138, 2017.
- [26] I. Yunita and J. Devitra, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Pada SMK Negeri 4 Kota Jambi," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 278-294, 2017.
- [27] Y. Maryono and I. Darwati, "Perancangan Web Perpustakaan Pada SMP Taruna Bhakti Depok," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 239-244, 2017.
- [28] D. Puspitasari, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. XII, no. 2, pp. 227-240, 2016.

- [29] A. R. Putera and M. Ibrahim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMP Negeri 1 Madiun," *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 57-61, 2018.
- [30] A. B. Saputra and D. M. Putri, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah di SMPK ST IGNATIUS LOYOLA LABUAN BAJO," in *Seminar Nasional Sistem Informasi 2019*, Malang, 2019.
- [31] A. Gani and W. Bagye, "Sistem Informasi Praktek Kerja Industri Pada SMK Islam Sirajul Huda Paok Dandak," *MISI (Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 52-56, 2018.
- [32] M. Khairi, "Rancang Bangun Sistem Bimbingan Laporan Praktek Kerja Lapangan di SMKN 2 Kraksaan Berbasis Web," *Applied Technology and Computing Science Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 91-102, 2020.
- [33] M. M. Mutoffar, I. Yuniarto and H. Afitriansyah, "Aplikasi Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web SMKN 1 Majalaya," *Naratif(Jurnal Ilmiah Nasional Riset Aplikasi dan Teknik Informatika)*, vol. 1, no. 2, pp. 29-38, 2019.
- [34] A. Rohman and H. , "Sistem Informasi Praktek Kerja Industri Pada SMK Taruna Bangsa Bekasi," *BINA INSANI ICT JOURNAL*, vol. 4, no. 2, pp. 197-208, 2017.
- [35] S. M. R. Shahab and S. Munir, "Rancangan Bangun Aplikasi Pengelolaan Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web Menggunakan MVC Framework Studi Kasus SMK Taruna Bhakti Depok," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 5, no. 1, pp. 18-25, 2019.
- [36] M. T. Subarkah, D. Krisbiantoro and A. Jahir, "Sistem Informasi Pengelolaan Praktik Kerja Industri (Studi Kasus: SMK Ma'arif 1 Kroya)," *JOISM: Jurnal Of Information System Management*, vol. 2, no. 1, pp. 43-51, 2020.
- [37] G. P. Suri, N. Y. Arifin and A. T. Devega, "Sistem Informasi Praktik Kerja Industri Berbasis Web Menggunakan Framework Code Igniter," *Engineering And Technology International Journal*, vol. 1, no. 1, pp. 29-36, 2019.
- [38] M. Baiduri and E. Susilawati, "Perancangan Sistem Informasi Praktek Kerja Industri di SMK Bakti Nusantara 666 Cileunyi," *J A M I K A*, vol. 9, no. 2, pp. 70-82, 2019.