

Analisis Penerapan Manajemen Sekolah Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi

Analysis of the Application of Information and Communication Technology-Based School Administration

Burhan*¹, Nurwidyayanti¹, Andi Irwandi¹, Nadra Fakhirah Shaleh², Krisdayanty Pabulo³, Sri Rahmadhanningsih⁴

*Email: burhan@universitasbosowa.ac.id

¹Program Studi Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra Universitas Bosowa

²Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra Universitas Bosowa

³Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra Universitas Bosowa

⁴Lembaga Pendidikan Permata Bunda

Diterima: 10 Mei 2023 / Disetujui: 30 Agustus 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan teknologi dalam pendidikan, seperti kualitas pembelajaran, dampak teknologi terhadap kinerja sekolah, dan peran manajemen sekolah dalam penerapan teknologi. Temuan penelitian ini dapat membantu menginformasikan pengembangan metode dan strategi pengajaran yang efektif untuk menerapkan teknologi dalam pendidikan. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat mengarah pada peningkatan efisiensi, efektivitas, dan efektivitas dalam proses belajar mengajar. Penerapan TIK di lembaga pendidikan dapat mengarah pada hasil belajar yang lebih baik, komunikasi yang lebih baik, dan hasil belajar siswa yang lebih baik. Penerapan TIK dalam administrasi pendidikan dapat memberikan banyak manfaat, seperti peningkatan efisiensi dan efektivitas. Penerapan TIK di lembaga pendidikan dapat dikategorikan menjadi tiga jenis: online, offline, dan e-learning. TIK Online mengacu pada penggunaan komputer atau platform untuk pembelajaran online, sedangkan TIK offline melibatkan penggunaan komputer atau situs web untuk pembelajaran offline.

Kata Kunci: Manajemen Sekolah, Teknologi Informasi dan Komunikasi

ABSTRACT

As a developing region, Aimas District as the capital of the Sorong Regency area has challenges regarding the problem of inequality and inequality in the development of socio-economic facilities, so that determining the level of urban areas as well as areas with potential as a center for the development of socio-economic facilities is important to do. The purpose of this study is to determine the level of regional urbanization and regional hierarchy in Aimas District. The method used is to collect primary data and secondary data to then be analyzed using the Regulation of the Head of the Central Statistics Agency (BPS) in 2020 and scalogram analysis. Based on the calculation results, it is stated that the Aimas District area is divided into two groups at the urban level, namely Mariat Gunung District, Klafma District, Aimas District, Malawili District, Malagusa District, Malawe District, Malasom District, Mariat Gunung District, Klabinain District and Maibo Village as Urban Villages. Then the Warmon District, Aimo Village, Malasaum Village and Klaigit District as Rural Villages. Then from the results of the scalogram analysis, it is stated that Malagusa District is a service center and has the potential to be a center for the development of socio-economic facilities in Aimas District. The results of the research can be taken into consideration by the government in determining the direction of development and development in Aimas District.

Keywords: Hierarchy, Service Center, Urban Level



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

A. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam dunia pendidikan. Hal tersebut tidak terlepas dari peran sumber daya manusia untuk mengembangkan dan memanfaatkan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Karena apabila perkembangan teknologi yang semakin pesat ini tidak disertai dengan kemauan dan keinginan, maka perkembangan teknologi tersebut akan menjadi sia-sia. TIK dapat digunakan untuk memudahkan proses administrasi pendidikan, seperti pengelolaan data siswa, pengelolaan keuangan, dan pengelolaan jadwal pelajaran (Lestari, 2017). Selain itu, TIK juga dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran, seperti dengan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti video pembelajaran, e-book, dan platform pembelajaran online (Palloan & Swandi, 2019; Swandi *et al*, 2021; Safira *et al*, 2021; Asdar *et al*, 2022). Oleh karena itu, penggunaan TIK dalam administrasi pendidikan menjadi semakin penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Arsyad *et al*, 2021; 2022; 2023).

Administrasi sekolah mencakup berbagai kegiatan, seperti pengelolaan data siswa, kehadiran, jadwal pelajaran, keuangan, dan komunikasi dengan orang tua serta kepentingan lainnya. Penerapan TIK dalam administrasi pendidikan memberikan peluang besar untuk meningkatkan hasil dan usaha dalam melaksanakan tugas-tugas administratif tersebut.

Dalam konteks ini, berbeda dengan yang berada di beberapa daerah terpencil atau daerah yang jauh dari kota. Hal ini dikarenakan kurangnya ketersediaan infrastruktur dan akses internet yang memadai di beberapa daerah, kurangnya keterampilan dan pengetahuan teknologi informasi dan komunikasi dari para pengelola pendidikan, serta masalah keamanan data dan privasi. Adanya teknologi ini memiliki dampak positif dan dampak negatif yang dimana dampak positifnya ini dengan adanya teknologi semakin luas dan tersebar informasi yang disampaikan dengan cepat, sedangkan dampak negatifnya yaitu terjadi perubahan nilai, norma aturan, atau moral kehidupan yang bertentangan dengan nilai, norma, aturan, atau moral kehidupan yang dianut masyarakat (Suradji, 2018).

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi memaksa semua pihak untuk

masuk ke dalamnya jika tidak ingin jalan di tempat. Keberadaan dan pemanfaatan teknologi di zaman globalisasi dewasa ini menjadi sebuah keharusan, termasuk dalam administrasi pendidikan. Dalam hal ini, tenaga administrasi sekolah sebagai ujung tombak pelaksana administrasi di sekolah seharusnya benar-benar memanfaatkan kemajuan teknologi ini. Penguasaan TIK merupakan salah satu kompetensi teknis yang harus dimiliki oleh Tenaga Administrasi sekolah (Hamid, 2019).

Analisis ini melibatkan evaluasi dan penilaian terhadap implementasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pengelolaan administrasi sekolah. Tujuannya adalah untuk memahami sejauh mana teknologi telah diterapkan, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari implementasi tersebut, serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya. Selain itu, administrasi pendidikan berbasis teknologi informasi dan komunikasi juga bertujuan untuk memudahkan pengelolaan data, pengambilan keputusan, dan monitoring kinerja sekolah dalam waktu singkat. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada bidang layanan administrasi akademik di sekolah menjadi

suatu kebutuhan, bukan hanya sekedar prestise atau lifestyle manajemen sekolah modern (Apdelmi & Idrus, 2017). Namun dalam implementasinya, banyak kendala yang ditemui sekolah dalam menerapkan TIK dalam proses pengelolaan kelembagaan ini baik faktor teknis maupun non teknis (Setiyadi *et al.*, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan teknologi dalam pendidikan, seperti kualitas pembelajaran, dampak teknologi terhadap kinerja sekolah, dan peran manajemen sekolah dalam penerapan teknologi.

B. METODE PENELITIAN

Jenis metode penelitian yang digunakan ialah kajian pustaka atau studi literature yang dimana metode ini mengkaji dari beberapa jurnal yang bersumber dari Google Scholar dengan kata kunci “administrasi pendidikan”, “implementasi administrasi pendidikan”, “administrasi pendidikan berbasis TIK”. Dalam pengumpulan jurnal yang dihasilkan dapat merangkum beberapa jurnal yang didapatkan sesuai dengan tema jurnal tersebut. Berdasarkan dengan hal tersebut di atas, maka pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan menelaah dan/atau mengeksplorasi beberapa jurnal, buku, dan dokumen-

dokumen (baik yang berbentuk cetak maupun elektronik) serta sumber-sumber data dan atau informasi lainnya yang dianggap relevan dengan penelitian atau kajian (Farhan & Biran, 2022).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian kepustakaan ini adalah dengan metode dokumentasi, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, makalah atau artikel, jurnal, dan sebagainya (Azizah, 2017). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian kepustakaan ini adalah daftar check-list klasifikasi bahan penelitian berdasarkan fokus kajian dan format catatan penelitian. Daftar check-list klasifikasi bahan penelitian adalah daftar check-list yang memuat sumber bacaan dan fokus kajian, dengan mengklasifikasikan bahan penelitian yang merujuk pada relevansi konten isi sumber bacaan dengan fokus kajian. Tujuannya adalah agar mempermudah proses pengkajian sumber bacaan dengan fokus kajian dengan cara memberikan tanda check-list (√) pada setiap kolom fokus kajian yang terdapat dalam sumber bacaan. Dalam daftar check list ini, fokus kajian menjadi poin penting. Hal ini memberikan batasan mengenai hal yang dikaji dalam penelitian.

Format catatan penelitian, format catatan penelitian sebagaimana menurut (Zed, 2004) digunakan untuk mencatat bahan penelitian. Catatan penelitian berisi dua hal, yang pertama adalah kolom nomor, yang kedua berisi konten yang relevan dengan fokus kajian, yang ketiga berisi kode buku/jurnal yang dikaji.

Metode analisis isi (content analysis) adalah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kepustakaan ini. Dalam analisis isi peneliti akan melakukan proses memilih, membandingkan, menggabungkan, memilah berbagai pengertian, hingga ditemukan yang relevan (Azizah, 2017). Menurut Krippendoff, analisis isi digunakan untuk mendapatkan inferensi yang valid dan dapat diteliti ulang berdasarkan konteksnya. Untuk menjaga kekekalan proses pengkajian dan mencegah serta mengatasi mis-informasi maka dilakukan pengecekan ulang antar pustaka dan membaca ulang pustaka.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah ringkasan informasi dari beberapa referensi yang sesuai dengan tema dan rumusan masalah dalam penelitian:

Tabel 1. Ringkasan Informasi Beberapa Artikel yang Relevan

Judul	Penulis dan Penerbit	Penerbit	Ringkasan Informasi
Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan	Budiman, H (2017)	Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam	Teknologi yang digunakan disekolah untuk mengolah data, meliputi di dalamnya, memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan dan memanipulasi data dengan berbagai macam cara dan prosedur guna menghasilkan informasi yang berkualitas dan bernilai guna tinggi. Jurnal ini mengkaji bagaimana TIK digunakan untuk keperluan administrasi sekolah di Tata Usaha
Implementasi Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SMA di Kabupaten Sumenep	Azis, A (2018).	Seminar Nasional Teknologi dan Informasi conference.umk.ac.id	Pengelolaan sekolah dapat mencapai tujuan pendidikan secara efektif dan efisien karena teknologi memberikan informasi dan data yang akurat dan akurat untuk pemecahan masalah
Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Layanan Akademik Terhadap Peningkatan Kinerja di SMA Negeri Kota Jambi	Idrus, A (2014)	Jurnal Tekno-pedagogi	Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada bidang layanan administrasi akademik di sekolah masing-masing termasuk penggunaan komputer, internet, video, LCD, dan teknologi baru dalam mengajar maupun administrasi akademik.
Sistem Informasi Sekolah dan Registrasi Online untuk Penerimaan Siswa Baru Pada SMK Yadika Natar	Sari, S. A., Pasha, D., Prandika, A. T.(2021)	Telefortech: Journal of Telematics and Information Technology	Dengan menggunakan platform aplikasi atau website, calon siswa dapat mendaftar secara online tanpa harus datang ke sekolah (penerapan TIK memberikan kemudahan dalam pelayanan)
Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Menggunakan Metode Waterfall	Pitoyo, E. S. H., Kuswinardi, W. (2020)	Journal article//Bimas akti	Adapun kelemahan sistem pendaftaran siswa baru, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Masih bersifat manual. 2. Cara melayani calon siswa baru masih kurang efisien. 3. Calon siswa baru harus bolak-balik ke sekolah agar bisa mendapatkan informasi lebih lanjut.
Memahami E-Learning: Konsep, Teknologi, dan Arah Perkembangan	Muhammad Rusli, M. T., Hermawan, D., & Supuwiningsih, N. N. (2020).	(Buku) Penerbit Andi	Dengan adanya e-learning, guru bisa menggunakan model pembelajaran dalam berbagai media. E-learning juga membuat manajemen pembelajaran menjadi sangat lebih mudah dan akurat
Penggunaan Model Pembelajaran E-	Elyas, A. H. (2018)	Majalah Ilmiah warta	E-learning bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih

Judul	Penulis dan Penerbit	Penerbit	Ringkasan Informasi
Learning Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran		Dharmawangsa	sederhana, misalnya melalui sarana mailing list, e-newsletter atau website pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program, pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya)
Penggunaan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran	Hartanto (2016)	Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial	Penyusunan strategi e-learning berguna untuk: 1. Memperjelas tujuan pelatihan atau pendidikan yang ingin dicapai. 2. Mengetahui sumber daya yang dibutuhkan. 3. Membuat semua pihak yang terlibat untuk tetap mengacu pada tujuan yang sama. 4. Mengetahui pengukuran keberhasilan.
Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Teknologi Informasi di Sekolah Dasar	Triwiyono, D. A., & Meirawan, D. (2017)	Jurnal Administrasi Pendidikan	Kebutuhan akan kegiatan pengolahan data dan penyajian informasi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan sebuah sistem informasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berupa sebuah Sistem Informasi Manajemen Akademik (SIM Akademik)
Perancangan Aplikasi Website E-Learning Menggunakan Model Spiral Pada Smp Diponegoro 1 Purwokerto	Priyatin, H., & Septiana, L. (2021)	Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi dan Manajemen (JATIM)	Tahapan metode spiral dalam membuat website e-learning, yaitu: 1. Komunikasi (Communication) 2. Perencanaan (Planning) 3. Analisis Resiko (Risk Analisis) 4. Perancangan 5. Pembuatan aplikasi (Coding) 6. Evaluasi (Evaluation)
Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar	Sagala, J. R. (2018)	Jurnal Mantik Penusa	Metode pengembangan Rapid Application Development (RAD) mengalami 4 tahapan siklus pengembangan, yaitu: 1. Fase Analisis Persyaratan 2. Fase Analisis Modeling 3. Fase Desain Modeling 4. Fase Konstruksi
Administrasi pendidikan berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merupakan salah satu bentuk pengelolaan administratif di lembaga pendidikan yang memanfaatkan sistem TIK untuk meningkatkan efektivitas kerja			serta mengoptimalkan pelayanan dalam bidang pendidikan. Teknologi informasi dan komunikasi saat ini sangat berkembang di masyarakat, secara umum teknologi informasi adalah sebuah teknologi yang digunakan untuk

mengolah data, meliputi di dalamnya, memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan dan memanipulasi data dengan berbagai macam cara dan prosedur guna menghasilkan informasi yang berkualitas dan bernilai guna tinggi (Budiman, 2017).

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam administrasi pendidikan kemungkinan pengelolaan sekolah dapat mencapai tujuan pendidikan secara efektif dan efisien karena teknologi memberikan informasi dan data yang akurat dan akuntabel untuk pemecahan masalah (Azis, 2018).

Implementasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam administrasi pendidikan dapat memberikan banyak manfaat, seperti efisiensi waktu dan biaya serta peningkatan kualitas pelayanan. Menurut (Idrus, 2014), dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga kepala sekolah dari tiga lokasi penelitian mengungkapkan bahwa mereka sangat mendukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada bidang layanan administrasi akademik di sekolah masing-masing termasuk penggunaan komputer, internet, video, LCD, dan teknologi baru dalam mengajar maupun administrasi akademik.

Adapun beberapa jenis profil implementasi TIK dalam berbagai aktivitas sekolah yaitu pendaftaran siswa baru berbasis online, penggunaan e-learning, dan sistem informasi administrasi sekolah. Saat dan pasca pandemi, penggunaan TIK didunia pendidikan semakin berkembang dengan pesat.

Pendaftaran online merupakan salah satu contoh penggunaan TIK yang umum digunakan oleh sekolah-sekolah untuk mempermudah proses penerimaan siswa baru. Dengan menggunakan platform aplikasi atau website, calon siswa dapat mendaftar secara online tanpa harus datang ke sekolah. Registrasi online untuk penerimaan siswa baru dapat memudahkan panitia dalam proses pendaftaran maupun penyimpanan data data calon peserta didik baru, bagi calon siswa semoga lebih mudah dalam melakukan proses pendaftaran dan lebih cepat untuk mendapatkan informasi-informasi tentang sekolah (Sari *et al.*, 2021).

Tetapi tidak menutup kemungkinan masih ada beberapa sekolah yang melakukan pendaftaran siswa baru secara offline atau mendaftar ke sekolah yang sudah ada panitia sekolah yang mengarahkan calon siswa atau orang tua melakukan pendaftaran. Menurut (Pitoyo

& Kuswinardi, t.t., 2020), adapun kelemahan sistem pendaftaran siswa baru, yaitu:

1. Cara pendaftaran siswa baru masih bersifat manual walaupun menggunakan komputer sebagai alat bantu tetapi masih belum terkomputerisasi.
2. Memiliki struktur dan cara yang kurang efisien dalam penanganan sistem informasi pendaftaran siswa baru.
3. Calon siswa baru harus bolak-balik ke sekolah untuk memenuhi semua persyaratan yang berkaitan dengan pendaftaran siswa baru.
4. Calon siswa baru harus datang ke sekolah ataupun lewat telfon hanya untuk memastikan informasi yang berkaitan dengan jadwal kegiatan siswa baru karena hanya akan memakan banyak waktu.

E-learning merupakan model pembelajaran yang mencakup beragam media penyampaian bahan ajar atau konten melalui situs di internet dengan menggunakan multimedia (ragam media yang dapat menyampaikan pesan teks, grafik, audio, video, animasi secara terintegrasi), televisi interaktif, kelas virtual (pembelajaran yang dimediasi komputer dan internet secara

synchronous/real time dengan guru/pengajar dan pembelajaran tidak berada dalam sebuah tempat/ruangan yang sama), telepon atau video konferensi (konferensi yang dimediasi komputer, LCD/proyektor, dan internet secara synchronous/real time dengan pembicara tidak berada dalam sebuah tempat/ruangan yang sama dengan peserta, tetapi sesama peserta bisa berada dalam sebuah tempat/ruangan yang sama/berbeda) (Rusli *et al.*, 2020).

E-learning dalam arti luas bisa mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara formal maupun informal (Agung *et al.*, 2018). E-learning secara formal, misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum, silabus, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola e-learning dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi dan diwajibkan oleh perusahaan pada karyawannya, atau pembelajaran jarak jauh yang dikelola oleh universitas dan perusahaan-perusahaan (biasanya perusahaan konsultan) yang memang bergerak di bidang penyediaan jasa e-learning untuk umum. E-learning bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang

lebih sederhana, misalnya melalui sarana mailing list, e-newsletter atau website pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program, pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya) (Elyas, 2018).

Menurut (Hartanto, 2016), dalam penerapan teknologi seperti penggunaan e-learning, perlu di formulasikan strategi yang jelas sebagai acuan. Penyusunan strategi e-learning berguna untuk:

1. Memperjelas tujuan pelatihan atau pendidikan yang ingin dicapai.
2. Mengetahui sumber daya yang dibutuhkan.
3. Membuat semua pihak yang terlibat untuk tetap mengacu pada tujuan yang sama.
4. Mengetahui pengukuran keberhasilan.

Sistem informasi administrasi sekolah adalah sebuah sistem informasi yang dirancang khusus untuk membantu pengelolaan data administrasi di sekolah yang mencakup berbagai jenis data seperti data siswa, guru, staf administrasi, keuangan, dan akademik. Pelaksanaan masing-masing kegiatan pemasukan dan pengolahan data serta pembuatan informasi dilakukan secara umum dengan cara manual menggunakan bantuan

komputer, yaitu menggunakan software Microsoft Excel dan Microsoft Word. Selain itu data terkait dengan hal tersebut disimpan di masing-masing komputer yang dipergunakan oleh masing-masing pihak dan secara periodik dilakukan pengumpulan data elektroniknya (proses back-up data). Namun penyimpanan data elektronik tersebut belum dilakukan secara terstruktur dan terintegrasi, tetapi lebih bersifat mengumpulkan dan membuat data cadangan untuk mengantisipasi kalau pada suatu saat data yang ada di dalam komputer yang bersangkutan mengalami kerusakan. Karena jumlah siswa, pegawai, dan sarana prasarana yang ada cukup banyak, maka diperlukan sebuah kegiatan pengolahan data dan penyajian informasi yang handal dan teliti. Kebutuhan akan kegiatan pengolahan data dan penyajian informasi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan sebuah sistem informasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berupa sebuah Sistem Informasi Manajemen Akademik (SIM Akademik) (Triwiyono & Meirawan, 2017).

Ada beberapa model implementasi TIK lainnya yang biasanya digunakan lembaga pendidikan yaitu model spiral, model Rapid Application Development

dan (RAD). Setiap lembaga pendidikan dapat memilih atau menggabungkan dua jenis model ini tergantung kebutuhan dan karakteristik sekolah.

Model spiral menggabungkan prinsip-prinsip dari model waterfall dan prototyping (pengembangan perangkat lunak) sehingga memungkinkan adanya siklus iteratif dalam tahapan desain produk berbasis TIK agar lebih adaptif dengan perkembangan kebutuhan pengguna selama proses pembuatan. Menurut (Priyatin & Septiana, 2021), adapun beberapa tahapan metode spiral, yaitu:

1. Komunikasi (*Communication*). Dilakukan untuk mengetahui kondisi sistem dan kebutuhan pengguna yang sedang berjalan. Komunikasi dilakukan dengan empat pengguna yaitu: admin, guru, siswa, dan orangtua siswa.
2. Perencanaan (*Planning*). Dilakukan dengan mengumpulkan data dari observasi yang telah dilakukan dengan cara mengamati proses pembelajaran secara langsung dengan mencatat dokumen-dokumen seperti cara kerja pada system yang sedang berjalan.

3. Analisis Resiko (*Risk Analisis*). Aktivitas ini dijalankan untuk menganalisis resiko secara teknikal maupun manajerial atau manajemen. Seperti melakukan evaluasi tentang semua data pada SMP dengan wawancara serta mencari berbagai informasi.

4. Perancangan. Pada tahapan ini Perancangan yang dilakukan dengan membuat aplikasi berbasis web menggunakan design database MySQL.

5. *Coding* atau Pembuatan aplikasi. Pada tahap ini, Coding dilakukan dengan menggunakan bahasa Pemograman Hypertext Preprocessor (PHP) dan dengan menggunakan Atom.

6. Evaluasi (*Evaluation*). Tahapan yang dibutuhkan untuk mendapatkan feedback dari user berdasarkan hasil yang didapat dari perancangan dan coding atau pembuatan aplikasi.

Sedangkan model *Rapid Application Development* (RAD) merupakan model implementasi TIK cepat dimana fokus utamanya adalah menghasilkan produk akhir secepat mungkin tanpa harus melalui tahapan-tahapan panjang seperti pada model

Waterfall atau V-Model. Dalam penelitian ini memilih metode Rapid Application Development (RAD) karena tahapan-tahapannya terstruktur, pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan dalam waktu yang cepat dengan menekankan pada siklus yang pendek, software yang dikembangkan dapat diketahui hasilnya tanpa menunggu waktu yang lama karena pengerjaannya dibagi ke dalam modul-modul dan alasan utama menggunakan metode pengembangan Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan ini akan bekerja dengan baik jika diterapkan pada aplikasi yang berskala kecil (Sagala, 2018).

Menurut (Sagala, 2018), Metode pengembangan Rapid Application Development (RAD) mengalami empat tahapan siklus pengembangan yaitu :

1. Fase Analisis Persyaratan

Fase ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi layanan, batasan, dan objektifitas dari sistem dari pengumpulan data yang dilakukan terhadap stakeholders.

2. Fase Analisis Modeling

Tujuan dari fase analisis modeling adalah menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi

sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

3. Fase Desain Modeling

Tujuan dari fase desain modeling yaitu melakukan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap analisis dan desain mengalami perulangan hingga diperoleh rancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan.

4. Fase Konstruksi

Tujuan dari fase konstruksi adalah untuk menunjukkan platform, hardware dan software yang digunakan serta batasan dalam implementasi, serta menguji performansi prototipe perangkat lunak yang telah dibangun agar dapat diketahui apakah prototipe tersebut telah sesuai dengan spesifikasi analisis dan perancangan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hasil akhir dari fase konstruksi adalah platform, hardware dan software yang digunakan, serta daftar batasan implementasi, dan rencana pengujian.

Penerapan TIK dalam pelaksanaan aspek pendidikan sangat penting.

Berbagai kemudahan dapat diberikan berkat implementasi teknologi dalam pelaksanaan administrasi pendidikan, manajemen kelas dan pembelajaran. Namun, mengintegrasikan TIK dalam berbagai kegiatan guru dan siswa tidak akan efektif tanpa disertai kualitas guru dan siswa dalam menggunakan TIK. Oleh karena itu, diperlukan berbagai upaya oleh berbagai pihak seperti pemerintah, pimpinan sekolah dan instansi pendidikan lainnya dalam mendorong peningkatan SDM melalui berbagai kegiatan pelatihan, workshop seminar dll (Swandi & Rahmadhanningsih, 2021; Swandi *et al*, 2022; Arsyad *et al*, 2022).

D. KESIMPULAN DAN SARAN

TIK dapat digunakan untuk memudahkan proses administrasi pendidikan, seperti pengelolaan data siswa, pengelolaan keuangan, dan pengelolaan jadwal pelajaran. Oleh karena itu, penggunaan TIK dalam administrasi pendidikan menjadi semakin penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Administrasi sekolah mencakup berbagai kegiatan, seperti pengelolaan data siswa, kehadiran, jadwal pelajaran, keuangan, dan komunikasi dengan orang tua serta kepentingan lainnya. Penerapan TIK dalam administrasi pendidikan

memberikan peluang besar untuk meningkatkan hasil dan usaha dalam melaksanakan tugas-tugas administratif tersebut. Dalam konteks ini, berbeda dengan yang berada di beberapa daerah terpencil atau daerah yang jauh dari kota. Keberadaan dan pemanfaatan teknologi di zaman globalisasi dewasa ini menjadi sebuah keharusan, termasuk dalam administrasi pendidikan.

Tujuannya adalah untuk memahami sejauh mana teknologi telah diterapkan, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari implementasi tersebut, serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya. Namun dalam implementasinya, banyak kendala yang ditemui sekolah dalam menerapkan TIK dalam proses pengelolaan kelembagaan ini baik faktor teknis maupun non teknis.

Dalam profil implementasi teknologi informasi dan komunikasi dalam layanan administrasi pendidikan, ada beberapa jenis profil implementasi, yaitu (1). Pendaftaran siswa baru secara online, yang di mana calon siswa bisa mendaftar sekolah dari internet tanpa harus datang ke sekolah. (2). Penggunaan e-learning, yang di mana pengajar bisa menyampaikan siswa dengan menggunakan bahan ajar multimedia,

misalnya LCD/proyektor. (3) Sistem informasi administrasi sekolah, yang di mana sistem informasi dirancang khusus untuk membantu pengelolaan data administrasi di sekolah yang mencakup berbagai jenis data seperti data siswa, guru, staf administrasi, keuangan, dan akademik.

Dalam model implementasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pelayanan administrasi pendidikan ada 2 macam model implementasi, yaitu (1). Model spiral, yaitu menggabungkan prinsip-prinsip dari model waterfall dan prototyping (pengembangan perangkat lunak) sehingga memungkinkan adanya siklus iteratif dalam tahapan desain produk berbasis TIK agar lebih adaptif dengan perkembangan kebutuhan pengguna selama proses pembuatan. (2). Model Rapid Application Development (RAD), yaitu yang di mana model ini memfokuskan untuk menghasilkan data dengan cepat tanpa harus melewati tahapan-tahapan panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A., Amin, B. D., Yani, A., & Swandi, A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Learning Mata Kuliah Fisika Dasar pada Jurusan Biologi FMIPA UNM. *Indonesian Journal of Educational Studies* Vol, 21(2).
- Apdelmi, A., & Idrus, A. (2017). Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Dalam Layanan Administrasi Akademik Bagi Guru dan Staf Administrasi SMPN 21 Batanghari. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 1(1), 28–34.
- Arsyad, S. N., Swandi, A., Asdar, A., Rahmadhanningsih, S., Rachim, A., & Burhan, B. (2022). Adaptasi Iptek dan Kepakaran melalui Pelatihan Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Interaktif. *Tongkonan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 19-27.
- Arsyad, S. N., Runniarsiti, R., Swandi, A., Fauzan, A., Viridi, S., Burhan, B., & Rahmadhanningsih, S. (2023). Uji Coba Gim Edukasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 6(1), 47-54.
- Arsyad, S. N., Swandi, A., Devi, Y. N., Rahmadhanningsih, S., Fauzan, A., & Fansury, A. H. (2022). Uji Praktikalitas Pembelajaran Berbasis Gim Edukasi Menggunakan Gdevelop Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Klasikal: Journal Of Education, Language Teaching And Science*, 4(3), 785-794.
- Asdar, A., Arsyad, S. N., Rahmadhanningsih, S., & Swandi, A. (2022). Pengembangan Website Pembelajaran Menggunakan Model Gold Standard Project Based Learning. *Klasikal: Journal Of Education, Language Teaching And Science*, 4(1), 32-39.
- Azis, A. (2018). Implementasi Manajemen Pendidikan Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SMA di Kabupaten Sumenep.
- Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31.
- Elyas, A. H. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran E-Learning Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran.
- Farhan, F., & Biran, M. (2022). Perspektif teori holland dalam pemilihan karir siswa SMA di era teknologi informasi. *Jurnal Education: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(1), 9
- Hamid, A. (2019). Penerapan Teknik “Apa” untuk Meningkatkan Kemampuan Tenaga Administrasi Sekolah Dalam

- Menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi. 34.
- Hartanto. (2016). Penggunaan e-learning sebagai media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 10(1).
- Idrus, A. (2014). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Layanan Administrasi Akademik Terhadap Peningkatan Kinerja di SMA Negeri Kota Jambi. 4(2).
- Lestari, P. (2017). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Sekolah Dalam Meningkatkan Mutu Layanan Pendidikan Di Smk Negeri Karangpucung Kabupaten Cilacap. *Administrasi Pendidikan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pascasarjana*, 5(1), 61-68.
- Muhaimin Hasanudin; Indrianto; Denny Andwiyan. (2018). Rancang Bangun Sistem Electronic Complaint Siswa Berbasis Web Di SMA Negeri 3 Pandeglang Menggunakan Metode Waterfall. *PETIR*, 11(1), 25–30.
- Muhammad Rusli, M. T., Hermawan, D., & Supuwingsih, N. N. (2020). Memahami E-learning: Konsep, Teknologi, dan Arah Perkembangan. Penerbit Andi.
- Palloan, P., & Swandi, A. (2019, February). Development of learning instrument of active learning strategy integrated with computer simulation in physics teaching and learning on makassar state university. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 3, p. 032016). IOP Publishing.
- Pitoyo, E. S. H., & Kuswinardi, W. (t.t.). (2020). Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Menggunakan Metode Waterfall.
- Priyatin, H., & Septiana, L. (2021). Perancangan Aplikasi Website E-Learning Menggunakan Model Spiral Pada SMP Diponegoro 1 Purwokerto. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi dan Manajemen (JATIM)*, 2(2), 56–64.
- Rahmadhanningsih, S., Swandi, A., Nurhayati, N., Arsyad, S. N., Asdar, A., Amin, B. D., & Viridi, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio-Visual Pada Materi Sistem Koordinat Bola dan Silinder. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 6(2), 105-110.
- Safira, I., Wahid, A., Rahmadhanningsih, S., Nurhayati, N., Suryadi, A., & Swandi, A. (2021). The Relationship between Students' Learning Motivation and Learning Outcomes through Guided Discovery Model Assisted Video and Interactive Simulation. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 145-153.
- Sagala, J. R. (2018). Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar. 2(1).
- Sari, S. A., Pasha, D., & Priandika, A. T. (2021). Sistem Informasi Sekolah dan Registrasi Online untuk Penerimaan Siswa Baru Pada SMK Yadika Natar. 2(1).
- Setiyadi, B., Pratama, R., & Sofwan, M. (2021). Pelatihan Pengelolaan Organisasi Sekolah Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1).
- Swandi, A., & Rahmadhanningsih, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual dan Blended Learning untuk Guru IPA di SMA Islam Athirah 1 Makassar. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(6), 1231-1240.
- Swandi, A., Amin, B. D., Viridi, S., & Eljabbar, F. D. (2020, April). Harnessing technology-enabled active learning simulations (TEALSIm) on modern physics concept. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1521, No. 2, p. 022004). IOP Publishing.
- Swandi, A., Rahmadhanningsih, S., Arsyad, S. N., & Asdar, A. (2022). Peningkatan Keterampilan Penggunaan Learning Management System Menggunakan Moodle Gnomio untuk Tenaga Pengajar di Lembaga Pendidikan Permata Bunda. *Tongkonan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1-9.
- Suradji, M. (2018). Pengembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Bidang Kesiswaan, Kepegawaian Dan Keuangan Di Sma Muhammadiyah 1

- Gresik. TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam, 1(2), 347–371.
- Triwiyono, D. A., & Meirawan, D. (2017). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Teknologi Informasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 10(1).