

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia tengah menghadapi transformasi digital yang sangat fundamental dalam tatanan kehidupan bermasyarakat. Era *Society 5.0* menuntut integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam semua aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan (Nadeak, 2024). Konsep masyarakat super cerdas ini mengharuskan institusi pendidikan untuk mengadaptasi teknologi digital guna meningkatkan kualitas layanan dan daya saing di tingkat global. Transformasi digital pendidikan bukan sekadar penggunaan perangkat teknologi dalam pembelajaran, melainkan perubahan paradigma menyeluruh yang mencakup sistem manajemen, proses administrasi, dan tata kelola institusi pendidikan.

Gerakan digitalisasi pendidikan nasional semakin menguat seiring komitmen pemerintah dalam meningkatkan daya saing bangsa melalui inovasi teknologi informasi. Kemendikbudristek telah menegaskan bahwa digitalisasi pendidikan merupakan strategi kunci untuk mendorong peningkatan kualitas pembelajaran dan efektivitas manajemen sekolah di seluruh jenjang pendidikan (Gurudikdas Dikdasmen, 2023). Dalam konteks ini, sektor kesehatan sekolah menjadi salah satu domain yang paling mendesak untuk ditransformasi secara digital, mengingat pentingnya kesehatan sebagai fondasi pembelajaran optimal dan pencapaian prestasi akademik siswa.

Seiring dengan tuntutan digitalisasi, budaya sekolah sehat telah menjadi prioritas nasional dalam upaya mewujudkan generasi Indonesia yang sehat, kuat, dan berkarakter. Kesehatan menjadi prasyarat fundamental bagi peserta didik untuk dapat belajar dengan optimal, terutama dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka yang menuntut kreativitas dan keaktifan siswa (PPG Kemendikdasmen, 2022). Kondisi kesehatan yang prima memungkinkan siswa untuk mengembangkan potensi akademik, non-

akademik, dan karakter secara maksimal, sehingga menjadi investasi jangka panjang bagi kemajuan bangsa.

Era *Society* 5.0 juga menghadirkan tantangan baru dalam pengelolaan kesehatan sekolah, di mana sistem tradisional yang berbasis dokumen fisik tidak lagi mampu mengakomodasi kebutuhan informasi yang cepat, akurat, dan terintegrasi (Transformasi Digital Pendidikan, 2025). Revolusi digital menuntut sekolah untuk mengadopsi sistem informasi manajemen yang tidak hanya mendukung efisiensi operasional, tetapi juga memungkinkan analisis data untuk pengambilan keputusan berbasis bukti dalam bidang kesehatan sekolah.

Dalam tingkat kebijakan nasional, Kemendikbudristek telah meluncurkan program Revitalisasi Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) melalui Kampanye Sekolah Sehat pada tahun 2022, yang kemudian berkembang menjadi Gerakan Sekolah Sehat (GSS) pada tahun 2024 (Kemendikbudristek, 2024). Program ini berfokus pada lima pilar sehat, yaitu sehat bergizi, sehat fisik, sehat imunisasi, sehat jiwa, dan sehat lingkungan, sebagai upaya komprehensif dalam menciptakan lingkungan sekolah yang kondusif bagi pembelajaran. Implementasi GSS memerlukan dukungan sistem manajemen yang efektif untuk memastikan monitoring, evaluasi, dan pelaporan program dapat dilakukan secara sistematis dan akuntabel.

Kebijakan operasional UKS diatur melalui Peraturan Bersama empat Kementerian Nomor 41 Tahun 2014 dan Nomor 81 Tahun 2014 tentang Pembinaan dan Pengembangan Usaha Kesehatan Sekolah/Madrasah, yang mengamanatkan implementasi Trias UKS meliputi pendidikan kesehatan, pelayanan kesehatan, dan pembinaan lingkungan sehat (Tim Pembina UKS Pusat, 2014). Namun, implementasi kebijakan ini di tingkat satuan pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait sistem dokumentasi, monitoring, dan evaluasi yang belum terintegrasi dengan teknologi informasi.

Program Gerakan Sekolah Sehat yang diluncurkan pemerintah pada tahun 2024 menekankan pentingnya transformasi digital dalam pengelolaan kesehatan sekolah sebagai bagian integral dari modernisasi sistem pendidikan

nasional (Kemendikbudristek, 2022). Kebijakan ini sejalan dengan visi Indonesia Emas 2045 yang mengharapkan generasi muda yang sehat, cerdas, dan kompetitif di era global. Untuk mencapai tujuan tersebut, sekolah-sekolah dituntut untuk mengembangkan sistem manajemen kesehatan yang tidak hanya efektif secara program, tetapi juga efisien secara teknologi.

Di sisi lain, perkembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) sekolah telah menunjukkan kemajuan signifikan dalam mendukung efektivitas tata kelola pendidikan. SIM sekolah modern mampu mengintegrasikan berbagai fungsi akademik, administratif, dan komunikasi dalam satu platform digital yang dapat diakses secara real-time oleh seluruh pemangku kepentingan (Umar et al., 2024; Sari & Andriyani, 2024). Implementasi SIM terbukti meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat transparansi, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data di institusi pendidikan. Namun demikian, integrasi SIM dengan aspek kesehatan sekolah masih terbatas dan belum banyak dikembangkan secara sistematis melalui pendekatan *research and development*.

Keterbatasan ini menciptakan gap antara potensi teknologi informasi dengan kebutuhan riil pengelolaan kesehatan sekolah yang semakin kompleks di era modern (Sistem Informasi Manajemen Sekolah, 2024). Sekolah-sekolah membutuhkan sistem yang tidak hanya mampu mengelola data akademik, tetapi juga mengintegrasikan aspek kesehatan siswa, program UKS, dan koordinasi dengan berbagai pihak eksternal seperti puskesmas dan dinas kesehatan.

Salah satu contoh nyata pencapaian ini adalah SMPN 5 Kota Bogor. Sekolah ini berhasil menjadi Juara 1 Lomba Sekolah Sehat (LSS) tingkat Provinsi Jawa Barat tahun 2019 dan menjadi representasi Kota Bogor pada ajang nasional (Farashati, 2023). Prestasi tersebut tidak terlepas dari peran aktif seluruh warga sekolah mulai dari kepala sekolah, guru, tenaga kependidikan, siswa, hingga kerjasama lintas sektoral dengan Puskesmas dan pemerintah daerah. Proses perencanaan program sehat di SMPN 5 Kota Bogor dilakukan secara sistematis melalui rapat koordinasi bersama seluruh stakeholder,

pemilihan dan pelatihan duta sekolah sehat, serta pembinaan kantin sehat dengan pendampingan langsung dari Puskesmas Tanah Sareal (Farashati, 2023). Evaluasi rutin atas pelaksanaan dan efektivitas program menjadi bagian dari budaya internal sekolah, yang dilakukan setiap akhir tahun dan saat briefing setiap pagi sebelum pelajaran dimulai, berdasarkan data observasi dan hasil wawancara dengan siswa serta guru.

Budaya sekolah sehat di SMPN 5 Kota Bogor diwujudkan melalui berbagai program inovatif seperti “MARKISA” (Mari Kita Sarapan) yang menanamkan kebiasaan sarapan sehat, serta “SEGAR” (Senam Segar) sebagai penanaman gaya hidup aktif dan sehat di antara peserta didik (Markisa Segar, 2019). Program-program tersebut dikawal oleh tim duta sekolah sehat, didukung kepemimpinan visioner, serta sinergi antara sekolah, orang tua, dan lingkungan sekitar. Tidak hanya itu, sekolah ini juga mengedepankan aspek pembinaan karakter lewat kegiatan rohani dan upaya memperkuat *spiritual quotient* siswa sebuah pendekatan yang mengintegrasikan dimensi fisik, intelektual, emosional, dan spiritual sesuai arahan pembangunan pendidikan Jawa Barat (Emil, 2019).

Meskipun demikian, observasi mendalam mengungkapkan adanya kesenjangan fundamental antara keunggulan program dengan sistem pengelolaannya. Pertama, sistem manajemen sekolah sehat yang diterapkan saat ini belum mampu memenuhi tuntutan era digital, sehingga membatasi daya saing sekolah dalam konteks pendidikan modern. Kedua, proses pengelolaan data kesehatan dan pelaporan program masih dilakukan secara manual, mengakibatkan inefisiensi waktu dan berpotensi menghambat pengambilan keputusan yang responsif. Ketiga, tingkat validitas data yang dihasilkan belum optimal karena rentan terhadap human error dan ketidakkonsistenan format pencatatan. Keempat, pengelolaan konvensional memerlukan alokasi biaya operasional yang relatif tinggi untuk kebutuhan administrasi dan pengarsipan. Kelima, beban kerja SDM dalam pelaksanaan program cukup intensif tanpa dukungan teknologi yang dapat mengoptimalkan efektivitas dan efisiensi.

Tantangan-tantangan tersebut menunjukkan kesenjangan signifikan antara potensi keunggulan sekolah sehat dengan sistem pengelolaan yang masih konvensional.

Tinjauan terhadap penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa meskipun telah banyak studi mengenai pengembangan sistem informasi kesehatan sekolah dan aplikasi UKS, namun masih terbatas penelitian yang mengkaji secara komprehensif pengembangan model manajemen sekolah sehat berbasis web pada jenjang SMP melalui pendekatan *Research and Development* (R&D) (Rahmawati & Kurniawansyah, 2022). Penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada jenjang sekolah dasar dan menggunakan pendekatan pengembangan yang terbatas pada aspek teknis aplikasi tanpa mengintegrasikan dimensi manajerial secara holistik.

Penelitian Masturoh et al. (2024) tentang pengembangan *Electronic Personal Health Record* untuk siswa SD menunjukkan potensi besar sistem digital dalam pengelolaan kesehatan sekolah, namun masih terbatas pada pencatatan dan monitoring tanpa mengintegrasikan aspek manajemen komprehensif. Demikian pula penelitian Amalia (2022) yang mengembangkan aplikasi manajemen layanan kesehatan berbasis Android, meskipun menunjukkan efektivitas tinggi, namun konteksnya terbatas pada lingkungan perguruan tinggi dan belum diujicobakan pada jenjang SMP dengan kompleksitas yang berbeda.

Studi Lestari (2022) mengenai sistem informasi monitoring kesehatan siswa berbasis website dan penelitian Hidayat et al. (2024) tentang *integrated school health information system* menunjukkan tren positif penggunaan teknologi web dalam kesehatan sekolah. Namun, kedua penelitian ini masih bersifat konseptual dan belum melalui tahapan R&D yang sistematis untuk menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitas dalam konteks implementasi nyata di sekolah menengah pertama.

Lebih spesifik, belum ditemukan penelitian yang menggunakan metode R&D model Borg & Gall dalam konteks pengembangan model manajemen

sekolah sehat berbasis web di Indonesia (Ahmad, 2024; Azhara, 2023; Hardika, 2025). Padahal, metode ini dikenal memiliki tahapan sistematis dan komprehensif untuk menghasilkan produk pendidikan yang valid, praktis, dan efektif melalui proses validasi ahli dan uji coba bertahap. Gap penelitian ini menciptakan kekosongan ilmiah dalam khazanah penelitian manajemen pendidikan berbasis teknologi informasi, khususnya untuk jenjang SMP dan dalam konteks sekolah sehat.

Penelitian-penelitian yang telah ada juga menunjukkan keterbatasan dalam hal cakupan aspek manajemen, dimana fokus lebih banyak pada pengembangan aplikasi teknis tanpa mempertimbangkan dimensi organisasi, proses bisnis, dan change management yang diperlukan dalam implementasi sistem berbasis web (Sutoyo, 2021; Umar et al., 2024). Hal ini mengindikasikan perlunya pendekatan yang lebih holistik dalam pengembangan model manajemen sekolah sehat yang tidak hanya mengandalkan solusi teknologi, tetapi juga mengintegrasikan aspek manajemen strategis, operasional, dan sumber daya manusia.

Berdasarkan analisis konteks makro, meso, dan mikro serta identifikasi gap riset yang ada, penelitian ini berupaya mengembangkan model manajemen sekolah sehat berbasis web pada jenjang SMP melalui pendekatan *Research and Development* model Borg & Gall. Model yang dikembangkan akan mengintegrasikan keunggulan budaya sekolah sehat konvensional dengan inovasi teknologi informasi untuk menciptakan sistem pengelolaan yang efektif, efisien, dan berkelanjutan (Farashati, 2023).

Solusi yang ditawarkan tidak hanya bersifat teknis dalam bentuk aplikasi atau sistem informasi, melainkan model manajemen komprehensif yang mencakup aspek kebijakan, struktur organisasi, proses bisnis, sumber daya manusia, dan teknologi informasi. Model ini dirancang untuk dapat diadaptasi oleh sekolah-sekolah lain dengan konteks yang serupa, sehingga memberikan kontribusi praktis bagi pengembangan sekolah sehat nasional yang sejalan

dengan program Gerakan Sekolah Sehat (GSS) 2024 (Kemendikbudristek, 2024).

Pendekatan R&D model Borg & Gall dipilih karena metodologi ini menyediakan framework sistematis yang terdiri dari tahapan penelitian pendahuluan, pengembangan model, validasi ahli, dan uji coba terbatas yang memungkinkan pengembangan produk pendidikan yang berkualitas tinggi. Setiap tahapan dirancang untuk memastikan model yang dihasilkan tidak hanya secara teoretis sound, tetapi juga praktis dan dapat diimplementasikan dalam kondisi nyata sekolah (Farashati, 2023).

Penelitian ini diharapkan menghasilkan model yang telah teruji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya melalui proses validasi ahli dari berbagai bidang *expertise* (manajemen pendidikan, teknologi informasi, dan kesehatan sekolah) serta uji coba terbatas di SMPN 5 Kota Bogor sebagai locus penelitian. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengisi gap riset yang ada, tetapi juga memberikan solusi konkret terhadap permasalahan manajemen sekolah sehat di era digital.

Model yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi rujukan untuk pengembangan kebijakan dan implementasi program sekolah sehat berbasis teknologi informasi di tingkat nasional, mendukung pencapaian visi Indonesia Emas 2045 melalui generasi yang sehat dan kompetitif (Kemendikbudristek, 2024). Penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan teori pengembangan manajemen pendidikan berbasis web dan memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dalam bidang manajemen pendidikan di era Society 5.0.

B. Identifikasi Masalah

Penelitian ini memfokuskan diri pada pengembangan model manajemen sekolah sehat berbasis web pada jenjang SMP dengan rincian identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Sistem manajemen sekolah sehat yang diterapkan saat ini belum mampu memenuhi tuntutan dan tantangan di era digital, sehingga daya saing sekolah di pangsa pasar pendidikan modern menjadi terbatas.
2. Proses pengelolaan data kesehatan dan pelaporan program sekolah sehat berlangsung cukup lama karena masih dilakukan secara manual serta belum terintegrasi dengan teknologi informasi terkini.
3. Tingkat validitas data yang dihasilkan belum optimal, sehingga kualitas informasi yang diperoleh tidak sepenuhnya akurat atau dapat dipertanggungjawabkan secara maksimal.
4. Pengelolaan secara konvensional memerlukan alokasi biaya yang relatif tinggi, khususnya terkait kebutuhan pengarsipan, administrasi, dan operasional yang belum efisien.
5. Keterlibatan sumber daya manusia (SDM) dalam pelaksanaan program cukup besar, di mana semua tahapan mulai dari pencatatan hingga pelaporan membutuhkan kerja lintas tim tanpa bantuan aplikasi digital yang dapat meringankan beban kerja

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pengembangan Model Manajemen Sekolah Sehat Berbasis Web (SEHATI) pada jenjang Sekolah Menengah Pertama?
2. Bagaimana kelayakan Model Manajemen Sekolah Sehat Berbasis Web (SEHATI) pada jenjang Sekolah Menengah Pertama berdasarkan hasil uji coba?
3. Bagaimana efektivitas Model Manajemen Sekolah Sehat Berbasis Web (SEHATI) pada jenjang Sekolah Menengah Pertama?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menghasilkan Model Manajemen Sekolah Sehat Berbasis Web (SEHATI) pada jenjang Sekolah Menengah Pertama.
2. Mengetahui kelayakan Model Manajemen Sekolah Sehat Berbasis Web (SEHATI) pada jenjang Sekolah Menengah Pertama berdasarkan hasil uji coba.
3. Mengetahui efektivitas Model Manajemen Sekolah Sehat Berbasis Web (SEHATI) pada jenjang Sekolah Menengah Pertama berdasarkan hasil uji coba.

E. Kegunaan Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan memberi kontribusi nyata terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen pendidikan, khususnya terkait integrasi teknologi informasi dalam implementasi sekolah sehat.
 - b. Penelitian ini juga dapat memberikan konsep, teori baru, ataupun penguatan pada teori manajemen pendidikan berbasis web, serta memperkaya diskursus akademik dalam pengembangan sistem informasi kesehatan sekolah secara ilmiah.
2. Manfaat Praktis
 - a. Secara praktis, penelitian ini menawarkan model implementasi bagi sekolah-sekolah lain yang ingin mengadopsi sistem manajemen sekolah sehat berbasis web. Model tersebut dapat digunakan sebagai rujukan dalam penyusunan program, SOP, maupun evaluasi berkala agar pelaksanaan sekolah sehat lebih efektif, efisien, dan terpantau secara sistematis.
 - b. Guru dan tenaga kependidikan mendapat kemudahan dalam memantau data kesehatan siswa, merencanakan intervensi, serta mendokumentasikan capaian dan permasalahan kesehatan secara lebih cepat dan transparan melalui sistem digital.

- c. Orang tua dan masyarakat memperoleh manfaat dalam bentuk informasi kesehatan siswa yang dapat dipantau secara real-time, sehingga membangun kolaborasi dan kepedulian lintas stakeholder dalam penerapan budaya sehat di lingkungan sekolah.
- d. Dinas pendidikan, pengelola sekolah, dan pemerintah daerah dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai bahan pengambilan kebijakan, pengembangan aplikasi manajemen kesehatan sekolah, dan monitoring pelaksanaan program secara lebih terstruktur dan akuntabel.



F. State of the Art

Tabel 1. 1 State of the Art

Peneliti & Tahun	Produk	Konteks / Locus	Tahapan R&D	Metode Validasi & Uji Coba	Temuan Utama	Keterbatasan
Rahmawati dan Kurniawansyah (2022).	<i>E-Flipbook</i> Kampanye Sekolah Sehat	SDN Gudang Kopi II, Sumedang (siswa kelas tinggi SD).	ADDIE	Validasi ahli, uji kelompok kecil dan besar	Meningkatkan pemahaman kesehatan siswa melalui media interaktif	Terbatas pada satu sekolah dan memerlukan akses internet
Masturoh et al. (2024).	<i>Electronic Personal Health Record</i> (E-PHR) untuk monitoring kesehatan siswa SD.	Sekolah Dasar se-Kota Tasikmalaya (siswa SD, UKS, Puskesmas, Dinkes).	SDLC: <i>Planning</i> (perencanaan sistem), <i>Analysis</i> (analisis kebutuhan stakeholder),	<i>In-depth interview</i> dengan stakeholder, <i>Focus Group Discussion</i> (FGD), <i>Purposive</i>	Validitas: Sistem sesuai kebutuhan stakeholder; Kepraktisan: Memerlukan kesiapan infrastruktur dan pelatihan;	Keterbatasan infrastruktur sekolah, Perlu pelatihan SDM yang intensif, Integrasi dengan sistem <i>existing</i> masih terbatas.

			<i>Design</i> (perancangan E-PHR), <i>Implementation</i> (pengembangan sistem), <i>Testing</i> (pengujian fungsional).	<i>sampling</i> , Analisis kebutuhan sistem.	Efektivitas: Dapat menggantikan pencatatan manual.	
Amalia (2022).	Aplikasi Manajemen Layanan Kesehatan HSC berbasis Android untuk pelayanan kesehatan terintegrasi.	<i>Health Service Center</i> (HSC) FIK Universitas Negeri Yogyakarta.	ADDIE: <i>Analyze</i> (analisis kebutuhan HSC), <i>Design</i> (perancangan aplikasi Android), <i>Develop</i> (pengembangan aplikasi),	Validasi ahli materi dan media, Uji coba skala kecil (n=20) dan besar (n=50), <i>Pre-test post-test design</i> , Analisis	Validitas: "Sangat Sesuai/Sangat Layak" dari ahli materi dan media; Kepraktisan: Mudah digunakan di lingkungan HSC; Efektivitas: Terbukti meningkatkan	Terbatas pada lingkungan HSC perguruan tinggi, Perlu adaptasi untuk sekolah yang berbeda, Ketergantungan pada perangkat Android.

			<i>Implement</i> (uji coba skala kecil dan besar), <i>Evaluate</i> (evaluasi efektivitas).	statistik deskriptif.	kualitas pelayanan kesehatan.	
Lestari (2022).	Sistem Informasi Monitoring Kesehatan Siswa berbasis website dengan dashboard <i>real-time</i> .	Sekolah umum (konseptual untuk monitoring kesehatan siswa)	Waterfall SDLC: <i>Requirements Analysis, System Design, Implementation, Integration & Testing, Deployment, Maintenance.</i>	<i>User Acceptance Testing, System Testing, Performance Testing, Validasi fungsional sistem, Feedback</i> pengguna.	Validitas: Sistem valid untuk monitoring kesehatan; Kepraktisan: <i>Interface user-friendly</i> untuk sekolah; Efektivitas: <i>Real-time</i> monitoring meningkatkan respons kesehatan.	Implementasi memerlukan infrastruktur IT yang memadai, Perlu pelatihan pengguna, Ketergantungan koneksi internet.

Hidayat et al. (2024).	<i>Integrated School Health Information System</i> untuk optimalisasi pelayanan kesehatan sekolah.	MAN Insan Cendekia Sorong (madrasah dengan sistem kesehatan terpadu),	Waterfall: <i>Requirement Analysis, System Design, Implementation, Testing, Deployment, Maintenance</i> untuk sistem terintegrasi	<i>System validation testing, User acceptance testing, Performance evaluation, Integration testing, Stakeholder feedback.</i>	Validitas: Sistem terintegrasi sesuai kebutuhan; Kepraktisan: Mengorganisir data pasien, obat, rekam medis; Efektivitas: Meningkatkan efisiensi pelayanan kesehatan.	Implementasi terbatas pada satu madrasah, Perlu investasi infrastruktur, Membutuhkan dukungan teknis berkelanjutan.
Umar et al. (2024).	<i>School Health Unit Information System</i> (SI-UKS) berbasis website untuk efisiensi	Sekolah umum (konseptual untuk optimalisasi pelayanan UKS).	Waterfall: Analisis kebutuhan sistem, Perancangan <i>database</i> dan <i>interface</i> , Implementasi	<i>Functional testing, Usability testing, Performance testing, User satisfaction</i>	Validitas: SI-UKS valid untuk kebutuhan sekolah; Kepraktisan: <i>Interface</i> mudah digunakan; Efektivitas: Meningkatkan	Masih konseptual belum diimplementasikan luas, Perlu standardisasi untuk berbagai jenis sekolah, Ketergantungan

	manajemen UKS.		sistem, Pengujian fungsionalitas, <i>Deployment</i> .	<i>survey, Expert validation</i> .	efisiensi pengelolaan dan komunikasi terintegrasi.	pada komitmen manajemen.
Sutoyo (2021).	<i>Prototype</i> Sistem Informasi UKS dengan model prototipe untuk pengelolaan data kesehatan.	Sekolah umum (perancangan sistem informasi UKS).	Prototype Model: <i>Requirement Analysis, Quick Design, Building Prototype, Customer Evaluation, Refining Prototype, Final System</i> .	<i>Prototype evaluation; User feedback collection; Iterative testing; System validation; Performance assessment</i> .	Validitas: Prototype sesuai kebutuhan UKS; Kepraktisan: Model iteratif memudahkan pengembangan; Efektivitas: Sistem informasi dapat diimplementasikan.	Model prototype masih perlu pengembangan lanjutan; Belum teruji dalam skala besar; Perlu validasi jangka panjang.
Ahmad (2024).	Aplikasi SAREHAT (Sehat dan	Sekolah Dasar di Kabupaten	ADDIE: <i>Analysis</i> (analisis	Validasi ahli materi dan media; Uji	Validitas: Validasi ahli dengan kategori layak;	Uji coba terbatas pada SD di satu kabupaten; Perlu

	Rawan Penyakit) berbasis mobile untuk edukasi kesehatan tubuh	Bandung (siswa SD kelas tinggi)	masalah kesehatan), <i>Design</i> (perancangan aplikasi mobile), <i>Development</i> (pengembangan SAREHAT), <i>Implementation</i> (uji coba), <i>Evaluation</i> (evaluasi efektivitas)	coba kelompok kecil dan besar; <i>Pre-test post-test</i> ; Analisis gain score; Kuesioner kepraktisan.	Kepraktisan: Aplikasi mobile mudah diakses siswa; Efektivitas: Meningkatkan pemahaman kesehatan tubuh dan perilaku hidup sehat.	pengembangan konten yang lebih komprehensif; Ketergantungan pada perangkat <i>mobile</i> .
Azhara (2023).	Aplikasi <i>Nutriplay mobile</i> interaktif untuk	Sekolah Dasar (siswa SD untuk edukasi gizi).	4D Model: <i>Define</i> (definisi masalah gizi), <i>Design</i> (perancangan	<i>Expert validation</i> (ahli materi, media, bahasa);	Validitas: Validasi ahli dengan kategori baik; Kepraktisan: Aplikasi interaktif	Fokus hanya pada aspek gizi; Perlu integrasi dengan aspek kesehatan

	kampanye gizi sehat dan nutrisi seimbang.		Nutriplay), <i>Develop</i> (pengembangan aplikasi), <i>Disseminate</i> (penyebarluasan dan validasi).	<i>Small group trial; Field trial; Analisis deskriptif dan inferensial.</i>	engaging untuk siswa; Efektivitas: Meningkatkan kesadaran gizi seimbang.	lain; Terbatas pada jenjang SD.
Hardika (2025).	Website Sistem Manajemen Pembelajaran Kesehatan Mental dengan fitur chatbot dan gamifikasi.	SMAN 1 Sooko, Mojokerto (59 siswa SMA untuk kesehatan mental).	RAD: <i>Requirements Planning, User Design</i> (dengan CMS WordPress), <i>Construction (rapid construction), Cutover</i> (implementasi dan evaluasi).	<i>Usability testing</i> dengan 59 siswa; <i>User satisfaction survey</i> (kepuasan 81,60%); <i>Expert validation; Performance analysis.</i>	Validitas: Sistem valid untuk pembelajaran kesehatan mental; Kepraktisan: Tingkat kepuasan 81,60%; Efektivitas: Fitur chatbot dan gamifikasi efektif mendukung kesehatan mental.	Uji coba terbatas pada satu SMA; Fokus hanya pada kesehatan mental; Perlu integrasi dengan sistem kesehatan sekolah yang lebih luas

Prasetyo et al. (2023)	<i>Web-Based School Health Management System</i>	SMP Negeri di Yogyakarta	Borg & Gall	Validasi ahli, usability testing, FGD	Sistem mempermudah monitoring UKS dan pelaporan digital	Belum terintegrasi dengan Dinas Kesehatan
Nugroho & Wibowo (2024)	<i>Digital UKS Information System</i>	SMP Kota Semarang	ADDIE	<i>Expert judgement</i> , uji pengguna	Meningkatkan efisiensi administrasi UKS	Sampel terbatas
Suryani et al. (2023)	<i>School Health Dashboard</i>	SMP Jawa Timur	Waterfall	<i>Functional testing</i> , UAT	Dashboard mempermudah monitoring kesehatan siswa	Belum memiliki aplikasi mobile
Kurniawan et al. (2024)	<i>Smart School Health Platform</i>	SMP Bandung	Borg & Gall	Validasi ahli TI dan pendidikan	Mendukung pengambilan keputusan berbasis data	Belum diuji jangka panjang
Putri & Safitri (2022)	<i>Web UKS Monitoring</i>	SMP Negeri Surabaya	Prototype	Uji black-box, wawancara	Monitoring menjadi lebih cepat dan akurat	Hanya pada satu sekolah

Yuliana et al. (2024)	<i>Digital Healthy School Application</i>	Sekolah Menengah	ADDIE	Validasi ahli media dan materi	Meningkatkan partisipasi warga sekolah	Membutuhkan pelatihan pengguna
Ramadhan et al. (2023)	<i>School Health Information System</i>	SMP Jakarta	SDLC	UAT dan <i>expert validation</i>	Mempermudah dokumentasi kegiatan GSS	Belum terkoneksi dengan EMIS/Dapodik
Wijayanti et al. (2022)	<i>Healthy School Web Portal</i>	SMP DIY	Borg & Gall	Validasi ahli dan uji lapangan	Efektif meningkatkan pengelolaan UKS	Fitur masih terbatas
Herlina et al. (2024)	<i>E-UKS Platform</i>	SMP Kota Malang	ADDIE	Validasi ahli kesehatan dan TI	Mempermudah evaluasi program sekolah sehat	Belum ada analitik data
Sari et al. (2023)	<i>School Health Digital Record</i>	SMP Negeri	Waterfall	<i>System testing</i>	Meminimalkan kesalahan pencatatan manual	Belum diuji multi sekolah
Alqahtani et al. (2022)	<i>School Health Information System</i>	Sekolah menengah di Arab Saudi	SDLC	<i>Expert validation,</i>	Sistem meningkatkan efisiensi pencatatan	Belum terintegrasi dengan sistem

				<i>usability testing</i>	kesehatan siswa dan pelaporan digital	pendidikan nasional
Rachmadtullah et al. (2023)	<i>Web-Based School Management System</i>	Sekolah Indonesia	Borg & Gall	Validasi ahli, uji pengguna	Sistem berbasis web meningkatkan efektivitas pengelolaan sekolah dan akses informasi	Fokus belum pada program kesehatan sekolah
Karakose et al. (2022)	<i>Digital School Management Model</i>	Sekolah menengah	<i>Mixed-method development</i>	<i>Expert review</i> dan wawancara	Digitalisasi mendukung tata kelola sekolah yang lebih efektif dan adaptif	Tidak mengembangkan aplikasi secara langsung
Almalki & Williams (2021)	Electronic School Health Record	Sekolah dasar dan menengah	<i>System Development Life Cycle</i>	<i>User Acceptance Test</i>	Rekam kesehatan elektronik meningkatkan akurasi data kesehatan siswa	Belum mengintegrasikan aspek manajemen sekolah

Garira (2023)	<i>School Management Information System Framework</i>	Sekolah menengah	<i>Design Science Research</i>	<i>Expert validation</i>	Framework SIM sekolah meningkatkan pengambilan keputusan berbasis data	Masih berupa framework konseptual
---------------	---	------------------	--------------------------------	--------------------------	--	-----------------------------------



Relevansi seluruh penelitian sebelumnya yang menggunakan metode R&D tersebut menunjukkan bahwa pengembangan model manajemen sekolah sehat berbasis web pada jenjang SMP yang mengintegrasikan kekuatan budaya sehat konvensional dengan teknologi informasi melalui pendekatan R&D dinilai sangat diperlukan dan menjadi celah penelitian yang belum banyak dijawab secara spesifik di Indonesia. Penelitian ini memiliki beberapa aspek kebaruan yang membedakannya dari penelitian-penelitian sebelumnya. Berikut adalah penjelasan lengkap tentang originalitas dan kontribusi penelitian:

1. Kebaruan Produk

Penelitian ini mengembangkan model manajemen sekolah sehat berbasis website yang bersifat holistik dan terintegrasi. Artinya, model yang dikembangkan bukan hanya sekadar aplikasi atau sistem IT biasa, melainkan sebuah model manajemen yang menyeluruh yang menggabungkan kebijakan dan tata kelola sekolah sehat yang berbasis data digital, struktur organisasi dan peran SDM dalam ekosistem digital sekolah sehat, alur kerja dan prosedur operasional yang menghubungkan praktik kesehatan konvensional dengan teknologi modern serta infrastruktur teknologi dan sistem informasi yang responsif terhadap kebutuhan nyata manajemen kesehatan SMP

Penelitian-penelitian sebelumnya (lihat Tabel 1.1) umumnya fokus pada pengembangan aplikasi atau sistem IT semata, tanpa mempertimbangkan aspek manajemen pendidikan secara mendalam. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menawarkan model manajemen komprehensif yang mengintegrasikan teori manajemen pendidikan, praktik kesehatan sekolah, dan teknologi informasi secara seimbang.

2. Kebaruan Metode

a. Metodologi R&D yang Sistematis dan Terukur

1. Penelitian ini menggunakan metodologi *Research and Development* (R&D) model Borg & Gall secara konsisten dan terstruktur. Metode ini terdiri atas lima tahapan: (1) Penelitian dan Pengumpulan Informasi, (2) Perencanaan

dan Desain Awal, (3) Pengembangan Produk Awal, (4) Validasi Ahli Komprehensif, (5) Uji Coba Terbatas dan Revisi Produk, dan (6) Finalisasi Model.

Pendekatan Borg & Gall dipilih karena sangat relevan untuk pengembangan model manajemen pendidikan di lingkungan sekolah nyata, berbeda dengan metode lain seperti ADDIE atau 4D yang lebih umum digunakan untuk pengembangan perangkat pembelajaran. Dengan pendekatan ini, setiap tahapan penelitian memiliki output yang terukur dan teruji.

b. Validasi Ahli dari Tiga Disiplin Ilmu

Keunikan lainnya adalah melibatkan *expert judgment* (validasi ahli) dari tiga disiplin ilmu yang berbeda:

- 1) Ahli Manajemen Pendidikan untuk memastikan model sesuai dengan teori dan standar manajemen pendidikan modern
- 2) Ahli Teknologi Informasi untuk menjamin keandalan teknis, kemudahan penggunaan, dan skalabilitas sistem
- 3) Ahli Kesehatan Sekolah untuk memastikan model relevan dan responsif terhadap kebutuhan program kesehatan sekolah

Validasi multidisiplin ini jarang ditemukan dalam penelitian R&D di bidang kesehatan sekolah, sehingga menghasilkan model yang lebih kokoh, praktis, dan dapat diterima dari berbagai perspektif ilmu.

c. Fokus pada jenjang SMP

Penelitian ini secara khusus menargetkan jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), yang memiliki kebutuhan manajemen kesehatan unik (masalah reproduksi remaja, kesehatan mental, transisi gaya hidup). Mayoritas penelitian sebelumnya fokus pada jenjang SD atau Perguruan Tinggi, sehingga penelitian ini mengisi celah khusus untuk jenjang SMP yang belum banyak dieksplorasi.

3. Kebaruan Konteks

a. Sekolah dengan Prestasi UKS yang Sudah Kuat

Penelitian ini memilih sekolah yang telah menunjukkan prestasi UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) yang teruji dan pernah memenangkan perlombaan sekolah sehat tingkat daerah atau nasional (SMPN 5 Kota Bogor). Pendekatan ini unik karena penelitian tidak memulai dari nol, melainkan memperkuat dan mengdigitalisasi praktik kesehatan yang sudah solid dan terbukti efektif. Keuntungan pendekatan ini adalah model yang dikembangkan berlandaskan pada best practices nyata, bukan hanya teori, sehingga lebih realistis dan mudah diimplementasikan di sekolah-sekolah lain yang memiliki konteks serupa.

b. Konteks Implementasi Gerakan Sekolah Sehat (GSS) 2024

Penelitian ini dilakukan dalam konteks Gerakan Sekolah Sehat (GSS) 2024, sebuah inisiatif kebijakan nasional baru dari Kementerian Pendidikan dan Kementerian Kesehatan. GSS 2024 menekankan pentingnya integrasi lintas kementerian, pendekatan holistik, dan digitalisasi pengelolaan program kesehatan sekolah. Model yang dikembangkan dalam penelitian ini secara langsung mendukung implementasi GSS 2024 dan dapat menjadi rujukan nasional untuk sekolah-sekolah lain yang ingin mengembangkan infrastruktur digital kesehatan sekolah.

c. Konteks Transformasi Digital Era Society 5.0

Penelitian ini berlangsung dalam era transformasi digital pendidikan menuju *Society 5.0*, di mana integrasi teknologi dalam setiap aspek penyelenggaraan pendidikan menjadi kebutuhan mendesak. Model ini mengantisipasi kebutuhan transformasi digital khusus di bidang manajemen kesehatan sekolah, yang masih sangat terbatas dalam literatur dan praktik di Indonesia.

G. Roadmap Penelitian

Pengembangan model manajemen sekolah sehat berbasis web pada penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang merujuk pada langkah-langkah sistematis menurut Borg & Gall. Metode Borg & Gall terdiri dari beberapa tahapan inti, yaitu studi pendahuluan (*preliminary research*), perancangan model (*model design and development*), validasi oleh ahli (*expert validation*), hingga uji coba terbatas (*limited trial*) untuk menilai efektivitas dan aplikasi model secara praktis. Setiap tahap dikembangkan secara berurutan dan adaptif untuk memastikan model benar-benar relevan dan aplikatif dalam konteks Sekolah Menengah Pertama.

1. Tahap 1 – Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Durasi: Bulan 1 (Oktober 2025)

Tahap penelitian dan pengumpulan informasi merupakan fondasi pengembangan model dengan tujuan memahami kondisi eksisting, mengidentifikasi permasalahan mendasar, dan merumuskan kebutuhan pengembangan di SMPN 5 Kota Bogor. Tahap ini mencakup analisis kebutuhan melalui observasi langsung, wawancara mendalam dengan stakeholder kunci (kepala sekolah, guru koordinator UKS, dan siswa), serta review dokumentasi program sekolah sehat yang sudah berjalan. Data yang dikumpulkan mencakup proses pengelolaan data kesehatan siswa, sistem pelaporan yang digunakan, infrastruktur teknologi yang tersedia, kompetensi SDM, dan tantangan yang dihadapi.

Selanjutnya, dilakukan identifikasi masalah secara sistematis menggunakan teknik analisis SWOT untuk memetakan kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan. Tahap ini juga melakukan gap analysis dengan membandingkan standar manajemen sekolah sehat berdasarkan regulasi nasional dan best practices dengan kondisi implementasi aktual. Hasil gap analysis mengidentifikasi peluang pemanfaatan teknologi

informasi untuk mengatasi permasalahan, meningkatkan efektivitas manajemen kesehatan, dan mengoptimalkan pencapaian lima pilar Gerakan Sekolah Sehat (sehat bergizi, sehat fisik, sehat imunisasi, sehat jiwa, sehat lingkungan). Output dari tahap ini adalah profil masalah yang komprehensif, identifikasi kebutuhan sistem yang spesifik, dan peluang pengembangan yang realistis.

2. Tahap 2 - Perencanaan dan Desain Awal

Durasi: Bulan 2 (November 2025)

Tahap perencanaan merupakan tahapan strategis yang melakukan perumusan tujuan khusus pengembangan model, identifikasi komponen-komponen sistem yang akan dikembangkan, dan perancangan awal model. Perencanaan mencakup desain konseptual model yang mempertimbangkan aspek pedagogis, teknologis, dan organisasional, serta penyusunan rencana pengembangan yang realistis dengan timeline, milestone, dan resource allocation yang jelas.

Desain konseptual mencakup arsitektur sistem keseluruhan, komponen-komponen utama model (modul data siswa, modul kesehatan, modul pelaporan, modul monitoring, modul evaluasi), alur proses manajemen sekolah sehat yang terintegrasi, dan interrelasi antar komponen. Desain juga mempertimbangkan aspek *user experience* (UX) dan *user interface* (UI) untuk memastikan sistem mudah digunakan oleh berbagai kategori pengguna. Tahap ini juga melakukan studi kelayakan dari aspek teknis, organisasi, finansial, dan regulasi untuk memastikan feasibility pengembangan. *Output* dari tahap ini adalah kerangka konseptual model yang komprehensif, blue print sistem yang tervisualisasi, dan rencana implementasi yang terukur.

3. Tahap 3 – Pengembangan Produk Awal

Durasi: Bulan 3 (Desember 2025)

Tahap ini mewujudkan desain konseptual menjadi prototipe aplikasi atau sistem IT yang fungsional. Prototipe dikembangkan

menggunakan pendekatan iterative dan incremental untuk memungkinkan penyempurnaan berkelanjutan. Prototipe mencakup antarmuka pengguna yang *user-friendly*, basis data kesehatan siswa yang terintegrasi, modul-modul fungsional (pencatatan, monitoring, pelaporan, evaluasi, komunikasi), serta fitur penunjang seperti sistem login yang aman, audit trail, dan backup data.

Bersamaan dengan pengembangan prototipe, disusun panduan implementasi komprehensif yang mencakup Prosedur Operasional Standar (SOP), manual pengguna untuk setiap kategori user, rencana pelatihan SDM, strategi *change management*, rencana *maintenance* berkelanjutan, dan dokumentasi teknis sistem.

4. Tahap 4 – Validasi Ahli Komprehensif

Durasi: Bulan 7 (April 2026)

Tahap validasi ahli merupakan tahapan quality assurance krusial yang melibatkan panel ahli dari berbagai disiplin ilmu untuk memberikan penilaian komprehensif terhadap model, prototipe, dan dokumentasi. Validasi dilakukan oleh empat kategori ahli yaitu ahli manajemen pendidikan yang menilai *soundness* teori, kesesuaian dengan prinsip-prinsip manajemen modern, relevansi dengan konteks pendidikan Indonesia, dan kesesuaian dengan standar kompetensi manajerial.

Ahli teknologi informasi melakukan validasi teknis terhadap arsitektur sistem, keamanan data, *usability*, *scalability*, *maintainability*, dan *performance*. Ahli kesehatan sekolah/UKS menilai kesesuaian model dengan standar program sekolah sehat nasional, kelengkapan fitur untuk mendukung Trias UKS, relevansi dengan kebutuhan praktis di lapangan, dan kesesuaian dengan regulasi kesehatan sekolah. Praktisi pendidikan memberikan perspektif praktis tentang implementabilitas di sekolah nyata, kemudahan penggunaan, kesesuaian *workflow*, dan potensi kendala implementasi. Proses validasi menggunakan *Focus Group Discussion*.

Output dari tahap ini adalah sertifikat validasi, hasil penilaian komprehensif, rekomendasi revisi spesifik, dan nilai kevalidan produk.

5. Tahap 5 – Uji Coba Terbatas dan Revisi Produk

Durasi: Bulan 8 (Mei 2026)

Tahap uji coba terbatas merupakan implementasi pilot project model yang telah divalidasi untuk menguji efektivitas dan aplikabilitas dalam kondisi operasional nyata. Uji coba dilaksanakan di SMPN 5 Kota Bogor yang memiliki komitmen tinggi terhadap program sekolah sehat, infrastruktur dasar yang memadai, dan leadership yang visioner. Subjek penelitian berjumlah 9 orang yang dipilih secara purposive sampling mencakup kepala sekolah, koordinator UKS, dan tujuh siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipan, wawancara mendalam, dan dokumentasi aktivitas. Data dianalisis untuk mengidentifikasi keunggulan model, kelemahan, potensi perbaikan, faktor enabling dan inhibiting, serta sustainability potential. Berdasarkan hasil analisis, dilakukan revisi produk untuk mengatasi kelemahan teknis, menyempurnakan *user interface*, menambah atau memodifikasi fitur yang kurang optimal, memperbarui panduan dan SOP, serta meningkatkan training materials. *Output* dari tahap ini adalah data hasil uji coba, analisis komprehensif, produk yang sudah direvisi, dan *lesson learned* dari implementasi.

6. Tahap 6 – Finalisasi Model

Durasi: Bulan 9 (Juni 2026)

Tahap finalisasi melakukan penyempurnaan akhir produk berdasarkan hasil uji coba terbatas untuk menghasilkan model final yang quality-assured. Penyempurnaan mencakup *refinement* semua komponen sistem, standardisasi dokumentasi yang lengkap, dan quality assurance akhir untuk memastikan sistem bebas dari *critical issues*.

Sebagai penutup, diberikan rekomendasi untuk tahap berikutnya mencakup rencana fase implementasi lebih luas di sekolah-sekolah serupa, strategi *rollout* nasional melalui kerjasama dengan Kemendikbudristek dan Dinas Pendidikan, penelitian lanjutan untuk memperdalam understanding tentang dampak jangka panjang dan adaptasi di berbagai konteks sekolah, serta *continuous improvement* mechanism untuk update sistem sesuai perkembangan teknologi dan kebutuhan sekolah yang dinamis. Output dari tahap ini adalah model final yang siap implementasi, paket implementasi lengkap, laporan penelitian komprehensif, hasil diseminasi awal, dan rekomendasi strategis untuk pengembangan masa depan.

ROADMAP PENELITIAN						
Tahap	Bulan 1 (Oktober 2025)	Bulan 2 (November 2025)	Bulan 3 (Desember 2025)	Bulan 7 (April 2026)	Bulan 8 (Mei 2026)	Bulan 9 (Juni 2026)
Penelitian dan Pengumpulan Informasi						
Perencanaan dan Desain Awal						
Pengembangan Produk Awal						
Validasi Ahli Komprehensif						
Uji Coba Terbatas dan Revisi Produk						
Finalisasi Model						

Gambar 1. 1 Roadmap Penelitian