

## Analisis Kecukupan SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah menuju Smart School Menggunakan Metode Weighted Mean

<sup>1)</sup>Jamilatul Badriyah, <sup>2)</sup>Anang Faktchur Rachman, <sup>3)</sup>Rica Oktavia,  
<sup>4)</sup>Mustafida, <sup>5)</sup>Ismi Fitri Aulia, <sup>6)</sup>Agung Muliawan

<sup>1,2,3,4)</sup>Teknik, Informatika, Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia

<sup>5)</sup>Ekonomi dan Bisnis, Akutansi, Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia

<sup>6)</sup>Jurusan Teknologi Informasi, Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

<sup>1)</sup>mila@unira.ac.id, <sup>2)</sup>anang@unira.ac.id, <sup>3)</sup>ricaoktavia01@gmail.com, <sup>4)</sup>vifhida@gmail.com

<sup>5)</sup>ismi@unira.ac.id, <sup>6)</sup>agung.muliawan@polije.ac.id

---

### INFO ARTIKEL

#### Riwayat Artikel :

Diterima : 15 Februari 2026

Disetujui : 12 Maret 2026

#### Kata Kunci :

Smart School, Kecukupan TIK, Fasilitas Teknologi, Tata Kelola TIK, Sekolah Digital

### ABSTRAK

Perkembangan paradigma pendidikan menuju Smart School menuntut integrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang adaptif dan terkelola secara sistematis guna meningkatkan mutu pembelajaran serta efisiensi manajemen sekolah. SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah sebagai lembaga pendidikan Islam terpadu menghadapi tantangan untuk mengintegrasikan teknologi secara optimal tanpa mengabaikan nilai-nilai karakter dan keislaman. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kecukupan sekolah dalam mengimplementasikan konsep Smart School melalui evaluasi fasilitas dan tata kelola TIK. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan pengukuran indeks kecukupan pada lima indikator: infrastruktur, perangkat, sistem informasi, keamanan data, dan organisasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa infrastruktur mencapai indeks 70%, perangkat 63%, dan keamanan data 66%, yang menunjukkan kondisi relatif memadai dalam mendukung transformasi digital. Sistem informasi memperoleh nilai 60%, mengindikasikan perlunya peningkatan pada aspek integrasi dan optimalisasi pemanfaatan. Sementara itu, indikator organisasi mencatat nilai terendah sebesar 38%, yang menegaskan bahwa penguatan kebijakan, tata kelola, dan dukungan kelembagaan menjadi kebutuhan mendesak. Secara keseluruhan, fasilitas TIK sekolah telah memberikan dasar yang cukup kuat bagi implementasi Smart School. Namun, keberlanjutan transformasi digital sangat bergantung pada penguatan aspek organisasi dan peningkatan integrasi sistem. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi Smart School tidak semata ditentukan oleh ketersediaan infrastruktur, melainkan juga oleh kecukupan kelembagaan dan manajemen yang terstruktur.

---

### ARTICLE INFO

#### Article History :

Received : Feb 15, 2026

Accepted : Mar 12, 2026

#### Keywords:

Smart School, ICT Readiness, Technology Infrastructure, ICT Governance, Digital School

### ABSTRACT

*The development of the educational paradigm towards Smart Schools requires the integration of adaptive and systematically managed information and communication technology (ICT) to improve the quality of learning and the efficiency of school management. SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah, as an integrated Islamic educational institution, faces the challenge of optimally integrating technology without neglecting character and Islamic values. This study aims to analyze the school's readiness level in*

---

*implementing the Smart School concept through the evaluation of ICT facilities and governance. The method used is a case study with readiness index measurements on five indicators: infrastructure, devices, information systems, data security, and organization. The results of the analysis show that infrastructure achieved an index of 70%, devices 63%, and data security 66%, indicating relatively adequate conditions in supporting digital transformation. The information system scored 60%, indicating the need for improvement in terms of integration and optimization of utilization. Meanwhile, the organizational indicator recorded the lowest score of 38%, confirming that strengthening policies, governance, and institutional support is an urgent need. Overall, school ICT facilities have provided a sufficiently strong foundation for the implementation of Smart Schools. However, the sustainability of digital transformation is highly dependent on strengthening organizational aspects and improving system integration. These findings confirm that the success of Smart School implementation is not solely determined by the availability of infrastructure, but also by institutional readiness and structured management.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mendorong terjadinya transformasi fundamental dalam sistem pendidikan global. Paradigma pendidikan tradisional yang selama ini berorientasi pada pembelajaran konvensional secara bertahap bergeser menuju pendekatan yang lebih adaptif, berbasis teknologi, dan berpusat pada peserta didik (Taghva et al., 2019). Transformasi ini melahirkan konsep Smart School, yakni sebuah ekosistem pendidikan terintegrasi yang memanfaatkan TIK secara strategis untuk meningkatkan mutu pembelajaran, efisiensi manajemen sekolah, serta kualitas layanan pendidikan secara keseluruhan (Yaro, 2023; Nikita et al., 2023). Dalam kerangka tersebut, teknologi tidak lagi diposisikan sekadar sebagai alat administratif, tetapi sebagai instrumen utama dalam pembelajaran inovatif, pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making), dan pengelolaan sumber daya pendidikan secara berkelanjutan (Haryani et al., 2023; Lestari et al., 2025).

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas kecukupan sekolah dalam implementasi TIK, termasuk melalui pendekatan Technology Readiness Index (Anam et al., 2022), analisis manajemen sarana dan prasarana (Fathurrahman & Dewi, 2019), maupun evaluasi integrasi sistem digital di lingkungan pendidikan (Wulansari et al., 2024). Namun demikian,

terdapat beberapa celah penelitian (research gap) yang masih terbuka.

Pertama, sebagian besar studi terdahulu berfokus pada aspek teknis dan infrastruktur, sementara dimensi kultural, nilai institusional, serta karakteristik sekolah berbasis keagamaan belum banyak dieksplorasi secara mendalam. Padahal, dalam konteks sekolah Islam terpadu, integrasi teknologi harus berjalan selaras dengan nilai-nilai keislaman dan visi pembentukan karakter. Kedua, penelitian terdahulu umumnya menganalisis secara parsial—baik pada aspek akses, kompetensi digital, maupun penggunaan teknologi—tanpa mengintegrasikan ketiganya dalam kerangka analisis kesenjangan digital yang komprehensif. Akibatnya, rekomendasi yang dihasilkan sering kali bersifat sektoral dan belum mampu memetakan tingkat sekolah secara sistemik.

Bertolak dari celah tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (novelty) dalam beberapa aspek. Pertama, penelitian ini mengembangkan analisis Smart School berbasis tiga pilar kesenjangan digital—akses, keterampilan, dan penggunaan—yang dipadukan dengan dimensi nilai dan karakteristik institusi pendidikan Islam terpadu. Pendekatan ini memungkinkan diperolehnya gambaran yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga kontekstual dan ideologis. Kedua, penelitian ini tidak hanya mengukur tingkat kelayakan, tetapi juga mengidentifikasi pola kesenjangan dan

hubungan antar pilar, sehingga mampu menghasilkan rekomendasi strategis yang bersifat integratif dan berorientasi kebijakan (evidence-based policy).

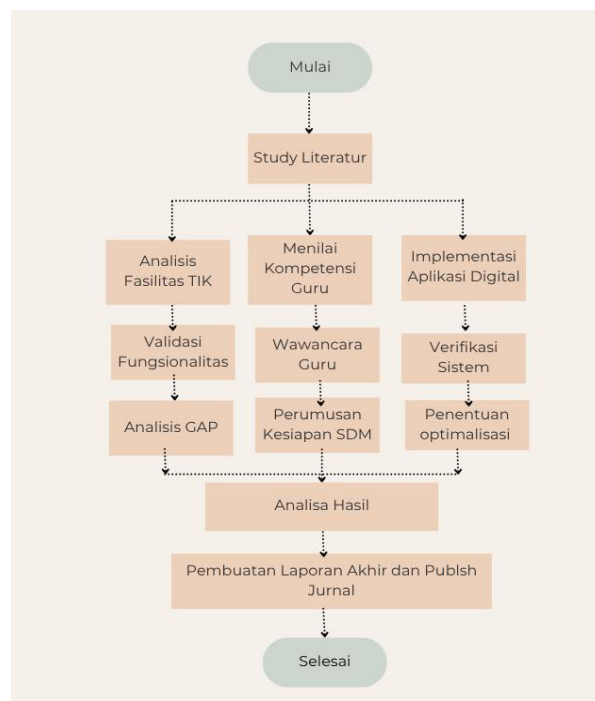
SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah sebagai lembaga pendidikan Islam terpadu menghadapi dinamika transformasi digital yang kompleks. Di satu sisi, sekolah memiliki komitmen kuat terhadap pembentukan karakter dan internalisasi nilai-nilai Islami (Adip Fanani, 2023; Millah et al., 2024). Di sisi lain, tuntutan integrasi teknologi dalam pembelajaran dan manajemen sekolah menjadi kebutuhan strategis agar tetap relevan di era digital. Tanpa analisis kecukupan yang komprehensif, implementasi Smart School berisiko bersifat parsial, tidak berkelanjutan, dan berpotensi memperlebar kesenjangan digital (Hanum et al., 2024; Latifa et al., 2024).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif kecukupan SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah menuju Smart School melalui pendekatan kesenjangan digital berbasis tiga pilar utama, sekaligus merumuskan rekomendasi strategis yang kontekstual dan berkelanjutan. Dengan demikian, kontribusi ilmiah penelitian ini terletak pada penguatan kerangka konseptual kecukupan Smart School berbasis integrasi dimensi teknis, kompetensi, penggunaan, serta nilai institusional dalam konteks pendidikan Islam terpadu.

## 2. METODE

### 2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun dan dilaksanakan secara sistematis melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan untuk memastikan bahwa proses analisis kecukupan SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah menuju Smart School dilakukan secara komprehensif dan terukur. Setiap tahapan dirancang untuk mengakomodasi analisis terhadap aspek fasilitas TIK, kompetensi sumber daya manusia, serta pemanfaatan aplikasi digital sebagai pilar utama kecukupan Smart School. Alur tahapan penelitian ini dimulai dari perencanaan konseptual hingga penyusunan laporan akhir dan publikasi ilmiah. Berikut merupakan diagram alir penelitian ini :



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Alur penelitian ini diawali dengan tahap studi literatur, yang bertujuan untuk mengkaji teori, konsep, serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Tahap ini menjadi landasan konseptual dalam menentukan variabel penelitian, metode yang digunakan, serta kerangka analisis yang sesuai (Zhang et al, 2024). Melalui studi literatur, peneliti memastikan bahwa penelitian memiliki dasar ilmiah yang kuat dan tidak mengulang penelitian sebelumnya, sekaligus mengidentifikasi celah penelitian (research gap).

Setelah studi literatur, penelitian dilanjutkan dengan tiga jalur kegiatan utama yang saling melengkapi. Jalur pertama adalah analisis fasilitas TIK, yang mencakup identifikasi dan evaluasi ketersediaan serta kondisi infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi. Pada tahap ini dilakukan validasi fungsionalitas untuk memastikan bahwa fasilitas yang tersedia dapat digunakan secara optimal, kemudian dilanjutkan dengan analisis GAP guna mengetahui kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi ideal yang diharapkan. Jalur kedua adalah penilaian kompetensi guru, yang dilakukan melalui wawancara guru untuk menggali kemampuan, Kelayakan, dan kendala sumber daya manusia dalam pemanfaatan teknologi, sehingga diperoleh perumusan tingkat Kelayakan SDM secara menyeluruh. Jalur ketiga adalah implementasi aplikasi digital, yang

mencakup proses penerapan sistem, dilanjutkan dengan verifikasi sistem untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai kebutuhan, serta penentuan optimalisasi agar sistem dapat digunakan secara efektif dan berkelanjutan (Kusmin, 2022).

Seluruh hasil dari ketiga jalur tersebut kemudian dikompilasi dan dianalisis pada tahap analisis hasil, dengan tujuan mengintegrasikan temuan dari aspek fasilitas, sumber daya manusia, dan sistem digital. Analisis ini menghasilkan gambaran menyeluruh mengenai tingkat kecukupan dan efektivitas penerapan teknologi yang diteliti. Tahap akhir penelitian adalah pembuatan laporan akhir dan publikasi jurnal, sebagai bentuk pertanggungjawaban ilmiah sekaligus diseminasi hasil penelitian kepada masyarakat akademik, sebelum penelitian dinyatakan selesai.

## 2.2 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods, yaitu kombinasi antara metode kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk memperoleh data numerik yang menggambarkan tingkat Kelayakan sekolah secara objektif melalui pengukuran indeks kecukupan. Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami secara mendalam konteks implementasi, hambatan yang dihadapi, serta faktor kebijakan dan manajerial yang memengaruhi pemanfaatan TIK di sekolah. Penggunaan mixed methods dipilih karena analisis Kelayakan Smart School tidak hanya memerlukan angka dan skor, tetapi juga pemahaman kontekstual yang mendukung interpretasi hasil kuantitatif (Liu and Guo, 2024). Pada metode ini, kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik yang menggunakan skala likert dengan tujuan mengukur tingkat, frekuensi, atau kecenderungan responden dan menguji hipotesis atau hubungan antar variabel

## 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik yang saling melengkapi untuk meningkatkan kelengkapan dan validitas data. Studi literatur dilakukan dengan menelaah jurnal ilmiah, buku, dan dokumen kebijakan terkait Smart School dan Kelayakan TIK. Observasi

langsung dilakukan di lingkungan SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah untuk melihat kondisi nyata fasilitas TIK dan implementasi aplikasi digital. Wawancara dilakukan dengan guru, koordinator TIK, serta pihak manajemen sekolah untuk menggali informasi mendalam mengenai kebijakan, kendala, dan strategi pengelolaan TIK. Selain itu, kuesioner disebarakan kepada guru, staf, dan siswa untuk mengukur persepsi, tingkat pemanfaatan, dan kepuasan terhadap fasilitas serta aplikasi digital. Data pendukung juga dikumpulkan melalui dokumen internal sekolah, seperti inventaris TIK dan laporan penggunaan sistem.

## 2.4 Analisa Kematangan Fasilitas TIK

Analisis kematangan fasilitas TIK dilakukan melalui tiga langkah utama. Pertama, pengukuran ketersediaan fasilitas TIK dilakukan secara kuantitatif menggunakan kuesioner dengan metode total sampling kepada guru dan staf. Data yang diperoleh mencakup ketersediaan perangkat, rasio penggunaan, serta tingkat aksesibilitas jaringan internet. Kedua, validasi fungsionalitas fasilitas dilakukan melalui observasi menggunakan lembar checklist untuk menilai kondisi fisik dan operasional fasilitas TIK, seperti laboratorium komputer, perangkat pendukung pembelajaran, dan kecepatan internet aktual. Ketiga, analisis gap infrastruktur dilakukan dengan membandingkan kondisi faktual berdasarkan inventaris TIK sekolah dengan standar ideal Smart School. Hasil dari tahapan ini adalah skor kematangan fasilitas TIK yang mencerminkan kesenjangan antara kondisi eksisting dan kondisi ideal

## 2.5 Analisis Kematangan Sumber Daya Manusia

Kecukupan sumber daya manusia, khususnya kompetensi guru, dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pengukuran kompetensi guru dilakukan melalui kuesioner berbasis model TPACK untuk menilai kemampuan guru dalam penguasaan perangkat lunak, pengembangan konten digital, serta integrasi TIK dalam proses belajar mengajar. Selanjutnya, wawancara mendalam dilakukan dengan guru inti atau guru terpilih untuk menggali faktor-faktor yang

memengaruhi tingkat kompetensi, seperti keterbatasan pelatihan, beban kerja, dan motivasi. Hasil kuantitatif dan kualitatif kemudian diintegrasikan untuk merumuskan skor kematangan kompetensi guru yang disertai dengan penjelasan kontekstual

### 2.6 Analisis Implementasi Aplikasi Digital dan Validasi Data

Tahap terakhir difokuskan pada evaluasi implementasi aplikasi digital yang digunakan di sekolah, seperti LMS dan sistem administrasi. Evaluasi dilakukan melalui kuesioner untuk mengukur tingkat adopsi, frekuensi penggunaan, serta kepuasan pengguna. Verifikasi sistem dan integrasi dilakukan melalui wawancara dengan koordinator TIK dan pihak manajemen sekolah untuk mengidentifikasi tantangan integrasi antar sistem, biaya operasional, dan kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan kurikulum. Seluruh data yang diperoleh kemudian divalidasi menggunakan teknik triangulasi metode dan sumber guna memastikan keabsahan dan konsistensi hasil penelitian. Data yang telah tervalidasi selanjutnya dianalisis secara komprehensif untuk merumuskan kesimpulan dan rekomendasi strategis

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan dan rencana kerja yang tercantum dalam proposal penelitian tahun pelaksanaan berjalan. Kegiatan penelitian difokuskan pada pengukuran tingkat kematangan sekolah dalam mengimplementasikan konsep Smart School melalui pendekatan kuantitatif deskriptif berbasis survei. Pada tahap pelaksanaan, tim peneliti telah berhasil menyusun, memvalidasi, dan mendistribusikan instrumen kuesioner kecukupan Smart School yang mengacu pada indikator fasilitas teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dan kematangan sumber daya manusia. Instrumen disusun menggunakan skala Likert dan didistribusikan kepada responden yang terdiri dari kepala sekolah, guru, dan tenaga kependidikan di SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah.

### 3.1 Hasil Kuesioner SDM

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data kuesioner pada aspek Sumber Daya Manusia (SDM) dalam penelitian Analisis Kematangan SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah Menuju Smart School, diperoleh nilai mean pada masing-masing indikator yang kemudian diklasifikasikan menggunakan kategori kematangan yang telah ditetapkan. Kategori tersebut terdiri dari :

Tabel 1. Kategori Kematangan

Mean	Kategori
4,21–5,00	Sangat Siap
3,41–4,20	Siap
2,61–3,40	Cukup Siap
1,81–2,60	Kurang Siap
1,00–1,80	Tidak Siap

Selanjutnya di siapkan beberapa pernyataan untuk setiap indikator yang ada sesuai dengan kebutuhan yang ada di lapangan. Berikut merupakan List pernyataan indikator kemampuan dasar TI pada Tabel 2 :

Tabel 2. List Pertanyaan Indikator Kemampuan Dasar TI

Pernyataan	Isi pernyataan
1A	Saya mampu mengoperasikan komputer/laptop tanpa kesulitan
1B	Saya mampu mengetik dengan cepat dan akurat di komputer
1C	Saya dapat menginstal aplikasi dasar yang dibutuhkan untuk pekerjaan saya
1D	Saya mampu melakukan troubleshooting sederhana (misal: mengatasi error ringan)
1E	Saya mampu menggunakan aplikasi pengolah kata (Word/Docs) dengan baik.
1F	Saya mampu menggunakan aplikasi spreadsheet (Excel/Sheets) untuk pengolahan data.
1G	Saya familiar dengan manajemen file seperti backup, penyimpanan cloud, dan folderisasi
1H	Saya dapat mengatur koneksi internet dan memahami masalah jaringan ringan.

1I	Saya mampu menggunakan aplikasi presentasi seperti PowerPoint atau Google Slides.
1J	Saya memahami dasar-dasar keamanan digital seperti penggunaan password kuat.

Berikut merupakan hasil perhitungan pada indikator kemampuan Dasar TI

Tabel 3. Perhitungan Indikator Kemampuan Dasar TI

Pernyataan	S	S	N	T	S	S	skor	jumlah responden	jumlah jawaban	Weighted Mean	Analisa Gap
1A	8	7	2			7	4	17	85	4,4	Sangat Siap
1B	6	8	3			7	1	17	85	4,2	Siap
1C	6	8	3			7	1	17	85	4,2	Siap
1D	3	3	6	5		5	5	17	85	3,2	Cukup Siap
1E	7	1	0			7	5	17	85	4,4	Sangat Siap
1F	5	9	2	1		6	9	17	85	4,1	Siap
1G	7	5	4	1		6	9	17	85	4,1	Siap
1H	4	9	4			6	8	17	85	4,0	Siap
1I	4	8	3			6	1	15	75	4,1	Siap
1J	5	7	5			6	8	17	85	4,0	Siap

Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner pada indikator yang dianalisis, mayoritas pernyataan menunjukkan tingkat kapabilitas yang baik, dengan nilai weighted mean berada pada kategori Siap hingga Sangat Siap. Pernyataan 1A dan 1E memperoleh nilai tertinggi sebesar 4,4 dan termasuk kategori Sangat Siap, yang mengindikasikan bahwa aspek tersebut telah dikuasai dan siap diimplementasikan secara optimal. Sebagian besar pernyataan lainnya (1B, 1C, 1F, 1G, 1H, 1I, dan 1J) berada pada kategori Siap, mencerminkan kapabilitas SDM yang memadai meskipun masih memerlukan optimalisasi

lanjutan. Sementara itu, pernyataan 1D memperoleh nilai weighted mean terendah sebesar 3,2 dengan kategori Cukup Siap, yang menunjukkan adanya gap yang perlu menjadi perhatian melalui peningkatan kompetensi, pendampingan, atau dukungan sistem. Selanjutnya perhitungan indikator menggunakan sistem dan aplikasi sekolah pada Gambar 2 :

Pernyataan	SS	S	N	TS	STS	skor	jumlah responden	jumlah jawaban	Weighted Mean	Analisa Gap
2A		3	8	3	3	62	17	85	3,647059	Siap
2B		2	13	2		68	17	85	4	Siap
2C		2	6	8	1	60	17	85	3,529412	Siap
2D		4	8	5		67	17	85	3,941176	Siap
2E		1	8	8		61	17	85	3,588235	Siap
2F		3	10	2	2	65	17	85	3,823529	Siap
2G		2	9	4	2	62	17	85	3,647059	Siap
2H		1	6	5	5	54	17	85	3,176471	Cukup Siap
2I		4	6	5	2	63	17	85	3,705882	Siap
2J		4	9	2		62	15	75	4,133333	Siap

Gambar 2. Perhitungan Indikator Kemampuan Menggunakan Sistem dan Aplikasi Sekolah

Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner pada indikator 2, mayoritas pernyataan berada pada kategori Siap, dengan nilai weighted mean berkisar antara 3,52–4,13. Pernyataan 2J memperoleh nilai tertinggi sebesar 4,13 yang menunjukkan tingkat kapabilitas SDM yang baik dalam aspek yang diukur, sementara pernyataan 2B juga menunjukkan hasil positif dengan nilai mean 4,00. Sebagian besar pernyataan lainnya (2A, 2C, 2D, 2E, 2F, 2G, dan 2I) berada pada kategori Siap, mencerminkan kemampuan dan kapabilitas yang cukup merata. Namun demikian, pernyataan 2H memperoleh nilai weighted mean terendah sebesar 3,18 dan berada pada kategori Cukup Siap, yang mengindikasikan adanya gap pada aspek tersebut sehingga memerlukan perhatian lebih melalui peningkatan pemahaman, pelatihan, atau optimalisasi dukungan sistem. Secara keseluruhan, indikator ini menunjukkan bahwa kapabilitas responden tergolong baik, dengan beberapa aspek yang masih perlu ditingkatkan agar mencapai kapabilitas yang lebih optimal dan merata. Analisis pada indikator lain dilakukan dengan pendekatan yang sama, yaitu meninjau nilai weighted mean setiap pernyataan untuk menentukan tingkat kapabilitas serta mengidentifikasi gap sebagai dasar perumusan rekomendasi peningkatan secara berkelanjutan. Berikut Rekapitulasi Tabel 5. Hasil Kuesioner pada aspek Sumber Daya Manusia (SDM) :

Tabel 5. Rekapitulasi Kuesioner SDM

Mean	Indikator
4,05	Kemampuan Dasar Ti
3,71	Kemampuan Menggunakan Sistem & Aplikasi Sekolah
4,1	Kemampuan Dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi
4,3	Sikap & Kapabilitas Terhadap Smart School
3,53	Potensi & Kemampuan Unggulan SDM

Hasil rekapitulasi data kuesioner menunjukkan bahwa indikator Kemampuan Dasar Teknologi Informasi memperoleh nilai mean sebesar 4,05 yang berada pada kategori Siap. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar sumber daya manusia (SDM) di SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah telah memiliki literasi digital dan kemampuan dasar TIK yang memadai, seperti penggunaan perangkat komputer, aplikasi perkantoran, serta akses dan pemanfaatan internet. Kemampuan dasar ini menjadi fondasi penting dalam mendukung proses transformasi sekolah menuju konsep Smart School, karena kapabilitas infrastruktur digital tidak akan optimal tanpa didukung oleh SDM yang memiliki pemahaman teknologi yang cukup baik.

Pada indikator Kemampuan Menggunakan Sistem dan Aplikasi Sekolah, diperoleh nilai mean sebesar 3,71 yang juga termasuk dalam kategori Siap. Hasil ini menunjukkan bahwa SDM sekolah secara umum telah mampu mengoperasikan berbagai sistem dan aplikasi digital yang digunakan, baik untuk keperluan administrasi sekolah, pengelolaan data akademik, maupun pendukung kegiatan pembelajaran. Meskipun demikian, pemanfaatan sistem tersebut masih cenderung bersifat fungsional dan administratif. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kompetensi pada aspek integrasi antar sistem serta pemanfaatan fitur-fitur lanjutan agar teknologi dapat berperan lebih strategis dalam mendukung pengambilan keputusan, efisiensi kerja, dan peningkatan mutu layanan pendidikan.

Selanjutnya, indikator Kemampuan dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi memperoleh nilai mean sebesar 4,10 dan berada pada kategori

Siap. Hal ini menunjukkan bahwa guru dan tenaga pendidik telah memiliki kapabilitas yang cukup baik dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Pemanfaatan teknologi tidak hanya terbatas pada penyampaian materi, tetapi juga mencakup pengelolaan kelas digital, penggunaan media interaktif, serta pemanfaatan platform pembelajaran daring. Kondisi ini mencerminkan adanya pergeseran paradigma pembelajaran menuju pembelajaran yang lebih inovatif, fleksibel, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik di era digital.

Indikator Sikap dan Kecukupan terhadap Smart School memperoleh nilai mean tertinggi sebesar 4,30, yang termasuk dalam kategori Sangat Siap. Temuan ini menunjukkan bahwa SDM sekolah memiliki sikap positif, keterbukaan terhadap perubahan, serta kecukupan mental dalam menerima dan mengimplementasikan inovasi berbasis teknologi. Sikap ini merupakan faktor kunci dalam keberhasilan transformasi digital sekolah, karena penerimaan dan komitmen SDM sangat mempengaruhi keberlanjutan penggunaan teknologi. Tingginya kapabilitas sikap ini menjadi modal strategis bagi sekolah untuk mendorong adopsi teknologi secara lebih luas dan konsisten.

Sementara itu, indikator Potensi dan Kemampuan Unggulan SDM memperoleh nilai mean sebesar 3,53 dan berada pada kategori Siap. Hasil ini menunjukkan bahwa sekolah memiliki potensi SDM yang cukup baik untuk dikembangkan lebih lanjut, terutama dalam hal penguasaan kompetensi lanjutan seperti pengembangan konten digital, inovasi pembelajaran berbasis TIK, serta pemanfaatan teknologi secara kreatif dan kolaboratif. Potensi ini perlu didukung melalui program pelatihan berkelanjutan, pendampingan, serta kebijakan pengembangan SDM yang terarah agar dapat memberikan kontribusi maksimal terhadap pencapaian Smart School.

Secara keseluruhan, hasil kuesioner pada aspek sumber daya manusia menunjukkan bahwa SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah berada pada kategori “Siap” menuju Smart School dengan nilai mean sebesar 3,94. Tingginya sikap dan kecukupan SDM menjadi kekuatan utama dalam mendukung transformasi digital sekolah.

Namun demikian, peningkatan kompetensi lanjutan, penguatan integrasi sistem, serta optimalisasi pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dan manajemen sekolah tetap diperlukan agar implementasi Smart School dapat berjalan secara lebih efektif, terintegrasi, dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

### 3.2 Hasil Kuesioner Fasilitas TIK

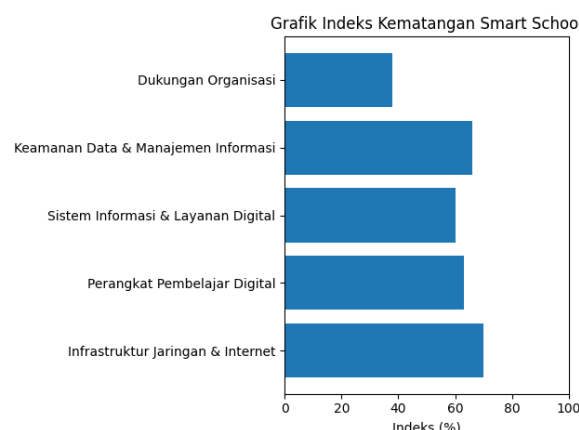
Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner pada aspek Fasilitas Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam penelitian Analisis Kecukupan SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah Menuju Smart School, diperoleh nilai indeks kecukupan yang diklasifikasikan menggunakan kategori indeks, seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 6. Indeks kecukupan

Indeks (%)	Kategori
81–100%	Sangat Siap
61–80%	Siap
41–60%	Cukup Siap
21–40%	Kurang Siap
0–20%	Tidak Siap

Berdasarkan hasil analisis kuesioner pada indikator infrastruktur jaringan dan internet, tingkat kecukupan menunjukkan variasi dari Cukup Siap hingga Sangat Siap. Aspek dengan kecukupan tertinggi terdapat pada keamanan jaringan (mean 4,57) serta akses dan kestabilan internet  $\geq 10$  Mbps (mean 4,29), yang menandakan bahwa komponen inti jaringan telah mampu mendukung aktivitas digital sekolah. Beberapa aspek lain seperti kekuatan dan stabilitas jaringan, cakupan WiFi area sekolah, dukungan teknisi jaringan, serta infrastruktur LAN untuk administrasi berada pada kategori Siap, menunjukkan fasilitas sudah tersedia namun masih perlu optimalisasi. Sebaliknya, aspek pemerataan router, jangkauan sinyal tanpa dead zone, dan terutama ketersediaan koneksi internet cadangan (ISP cadangan) memperoleh nilai terendah dan berada pada kategori Cukup Siap, sehingga menunjukkan adanya gap yang cukup signifikan dan memerlukan perhatian khusus. Analisis pada indikator lainnya dilakukan dengan pendekatan yang sama, yaitu meninjau nilai weighted mean untuk menentukan tingkat kecukupan setiap aspek serta mengidentifikasi gap sebagai dasar

perumusan rekomendasi peningkatan secara bertahap dan berkelanjutan. Berikut Rekapitulasi Hasil Kuesioner pada aspek Fasilitas Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) :



Gambar 3. Rekapitulasi hasil kuesioner TIK

Hasil analisis menunjukkan bahwa indikator Infrastruktur memperoleh nilai indeks rata-rata sebesar 70%, yang berada pada kategori Siap. Capaian ini mencerminkan bahwa ketersediaan jaringan internet, perangkat pendukung infrastruktur, serta sarana fisik teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah secara umum telah berada pada kondisi yang memadai untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran dan kegiatan administrasi berbasis digital. Infrastruktur dasar yang tersedia telah mampu mendukung kebutuhan operasional sekolah sehari-hari, sekaligus menjadi fondasi awal yang cukup kuat dalam mendukung proses transformasi sekolah menuju konsep Smart School, meskipun masih memerlukan penyempurnaan pada beberapa aspek teknis dan pemerataan kualitas layanan.

Pada indikator Perangkat, diperoleh nilai indeks sebesar 63% dan termasuk dalam kategori Siap. Hasil ini menunjukkan bahwa ketersediaan serta kondisi perangkat TIK, seperti komputer, laptop, dan perangkat pendukung lainnya, pada umumnya telah mencukupi kebutuhan dasar operasional sekolah. Namun demikian, dari perspektif implementasi Smart School yang berkelanjutan, masih diperlukan peningkatan baik dari sisi kuantitas maupun spesifikasi perangkat agar pemanfaatan teknologi dapat dilakukan secara lebih optimal, merata, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Peningkatan ini penting untuk memastikan seluruh guru, tenaga kependidikan,

dan peserta didik dapat mengakses serta memanfaatkan teknologi secara maksimal dalam mendukung proses pembelajaran dan manajemen sekolah.

Selanjutnya, indikator Sistem Informasi memperoleh nilai indeks sebesar 60%, yang berada pada kategori Cukup Siap. Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem informasi sekolah telah tersedia dan digunakan dalam mendukung proses manajerial serta kegiatan pembelajaran. Namun, tingkat integrasi antar sistem yang ada masih relatif terbatas, sehingga pemanfaatan data belum sepenuhnya optimal dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan dan integrasi sistem informasi secara lebih terstruktur agar mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan sekolah dalam kerangka Smart School.

Pada indikator Keamanan Data, nilai indeks yang diperoleh sebesar 66% dan berada pada kategori Siap. Hasil ini menunjukkan bahwa sekolah telah memiliki kesadaran serta upaya awal dalam menjaga keamanan data dan informasi digital, seperti penggunaan kata sandi dan pembatasan akses tertentu. Meskipun demikian, penguatan pada aspek ini masih sangat diperlukan melalui penyusunan kebijakan keamanan data yang lebih formal, penerapan standar operasional prosedur (SOP) yang jelas, serta peningkatan literasi keamanan informasi bagi seluruh warga sekolah. Langkah-langkah tersebut menjadi krusial untuk menjamin perlindungan data dan keberlanjutan pemanfaatan sistem digital di lingkungan sekolah.

Berbeda dengan indikator lainnya, indikator Organisasi memperoleh nilai indeks terendah, yaitu sebesar 38%, yang berada pada kategori Kurang Siap. Temuan ini menunjukkan bahwa aspek kelembagaan, khususnya yang berkaitan dengan struktur organisasi pengelola TIK, kejelasan kebijakan formal, serta pembagian peran dan tanggung jawab dalam pengelolaan teknologi, belum tertata secara optimal. Kelemahan pada aspek organisasi ini berpotensi menjadi faktor penghambat utama dalam keberlanjutan implementasi Smart School, karena tanpa dukungan tata kelola dan

manajemen yang jelas, pemanfaatan teknologi tidak dapat berjalan secara konsisten dan terarah.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa fasilitas TIK di SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah secara umum berada pada kategori “Siap” untuk mendukung implementasi Smart School. Namun demikian, upaya peningkatan tetap diperlukan, terutama pada indikator organisasi dan sistem informasi, melalui penyusunan kebijakan pengelolaan TIK yang lebih terstruktur, pembentukan tim pengelola TIK yang memiliki kewenangan dan kompetensi yang jelas, serta pengembangan sistem informasi yang terintegrasi. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi Smart School tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan infrastruktur teknologi, tetapi juga sangat bergantung pada kecukupan organisasi, sumber daya manusia, serta dukungan manajerial yang berkelanjutan.

## **4. PENUTUP**

### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah berada pada kategori siap dalam bertransformasi menuju Smart School. Kecukupan tersebut terlihat dari infrastruktur TIK yang memadai serta sikap positif guru dan tenaga kependidikan terhadap penerapan teknologi. Namun, peningkatan kompetensi pedagogi digital masih diperlukan agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Di sisi lain, aspek organisasi dan sistem informasi masih perlu diperkuat melalui tata kelola TIK yang lebih jelas dan integrasi sistem yang lebih baik. Secara keseluruhan, keberhasilan implementasi Smart School memerlukan dukungan infrastruktur, kecukupan SDM, serta manajemen yang berkelanjutan dan terencana.

### **4.2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, SMP-IT Al Irsyad Al Islamiyah disarankan untuk menyusun roadmap pengembangan Smart School secara terencana dan berkelanjutan dengan memperkuat tata kelola TIK melalui kebijakan formal dan pembentukan tim pengelola yang jelas. Peningkatan kompetensi guru dalam pedagogi digital juga perlu dilakukan agar pemanfaatan teknologi lebih optimal dalam

proses pembelajaran. Selain itu, integrasi sistem informasi sekolah serta pelaksanaan monitoring dan evaluasi berkala perlu menjadi perhatian untuk memastikan implementasi berjalan efektif dan berorientasi pada peningkatan mutu pendidikan..

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Anam, M.K., Prayogo, I., Susandri, S., Efendi, Y., Erlin, E. and Nurjayadi, N., 2022. The readiness analysis of smart school implementation using Technology Readiness Index to support smart city implementation. *Bulletin of Social Informatics Theory and Application*, 6(2), pp.132–145.  
<https://doi.org/10.31763/BUSINTA.V6I2.507>
- Banun, S., Yusrizal, Y. and Usman, N., 2016. Strategi kepala sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan pada SMP Negeri 2 Unggul Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Administrasi Pendidikan Program Pascasarjana Unsyiah*, 4(1). Available at: <https://www.neliti.com/id/publications/74225/> (Accessed: 30 December 2025).
- C. Liu and Q. Guo, "Analysis on the Research Hot Topics of Smart Classroom Based on LDA Model," 2024 6th International Conference on Data-driven Optimization of Complex Systems (DOCS), Hangzhou, China, 2024, pp. 665-670, doi: 10.1109/DOCS63458.2024.10704292.
- Fanani, M.A., 2023. The urgency of facilities and infrastructure in improving the quality of high school education. *Journal of Insan Mulia Education*, 1(2), pp.38–44.  
<https://doi.org/10.59923/JOINME.V1I2.6>
- Fathurrahman, F. and Putri Dewi, R.O., 2019. Manajemen sarana dan prasarana pendidikan dalam mendukung proses belajar siswa di SDN Puter 1 Kembangbahu Lamongan. *Jurnal Reforma*, 8(1), p.178.  
<https://doi.org/10.30736/RFMA.V8I1.141>
- Gros, B., 2016. The design of smart educational environments. *Smart Learning Environments*, 3(1).  
<https://doi.org/10.1186/S40561-016-0039-X>
- Hanum, G.K., Irwin, A., Sari, R.N., Ardi, A. and Lismaryanti, L., 2024. Integration of Internet of Things (IoT) technology in the management of educational facilities and infrastructure. *Al-Fikrah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 12(1), p.189.  
<https://doi.org/10.31958/JAF.V12I1.13051>
- Haryani, H., Wahid, S.M., Fitriani, A. and Ariq, M.F., 2023. Analisa peluang penerapan teknologi blockchain dan gamifikasi pada pendidikan. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1(2), pp.163–174.  
<https://doi.org/10.33050/MENTARI.V1I2.250>
- Heriyanto and Santoso, H., 2025. Analisa kecukupan sekolah dalam pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1), pp.223–232.  
<https://doi.org/10.58230/27454312.1981>
- Lastrioza, L., Pasaribu, R., Gistituati, N., Rusdinal, R. and Nellitawati, N., 2025. Pengaruh kepemimpinan digital dan motivasi kerja terhadap kreativitas guru di SMAN 1 Pasaman Barat. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 10(4), pp.2058–2069.  
<https://doi.org/10.34125/JKPS.V10I4.1097>
- Latifa, L., Gusliana, E., Al Ngarifin, S. and Mubarak, A., 2024. Manajemen sarana dan prasarana untuk mengembangkan mutu pendidikan di SMP Nurul Yaqin Pardasuka Pringswu. *ALACRITY: Journal of Education*, pp.130–138.  
<https://doi.org/10.52121/ALACRITY.V4I2.311>
- Lestari, S.S., Sar, I.P., Yazid, M., Aiyuda, N., Wahyuningsih, E. and Putri, I.A., 2025. Pemberdayaan TIK bagi siswi SMA melalui pendekatan digital literasi untuk pembangunan berkelanjutan. *SUMUR: Jurnal Sosial Humaniora*, 3(1), pp.10–17.  
<https://doi.org/10.58794/SUMUR.V3I1.1259>
- M. Kusmin and M. Laanpere, "Design of the Smart Schoolhouse Self-assessment Model," 2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), Tunis, Tunisia, 2022, pp. 523-531, doi: 10.1109/EDUCON52537.2022.9766535.

- Millah, R.L., Fadhlurrahman, M.I. and Agustina, R.D., 2024. Smart class system prototyping through sustainable infrastructure based on mobile application SPACE integrated smart building management system. *KnE Social Sciences*.  
<https://doi.org/10.18502/KSS.V9I8.15648>
- Nikita, A., Lubis, N.P. and Fauziah, S., 2023. Upaya manajemen sekolah dalam menghadapi hambatan sarana prasarana pendidikan. *Bhinneka: Jurnal Bintang Pendidikan dan Bahasa*, 1(3), pp.01–09.  
<https://doi.org/10.59024/BHINNEKA.V1I3.163>
- Setia, R. and Nasrudin, D., 2020. School management: The optimization of learning facilities to improve the quality of vocational schools. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(2).  
<https://doi.org/10.21831/JPV.V10I2.29981>
- Suban, A. and Ilham, I., 2023. Manajemen sarana dan prasarana dalam mengembangkan mutu pendidikan. *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7(1), pp.123–133.  
<https://doi.org/10.24252/IDAARAH.V7I1.36359>
- Taghva, M.R., Fard, M.T.T., Taheri, S.M. and Omidinia, S., 2019. Success factors for smart schools emphasizing the role of information technology: A case study. *International Journal of Engineering and Technology*, 11(4), pp.731–739.  
<https://doi.org/10.21817/IJET/2019/V11I4/191104065>
- Wulansari, E., Amalia, K. and Pembelajaran, M., 2024. Strategi kepala sekolah dalam menerapkan smart school untuk membangun mutu pembelajaran di SMP Labschool UNESA 3. *Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 12(2), pp.333–347. Available at:  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/inspirasi-manajemen-pendidikan/article/view/70725> (Accessed: 30 December 2025).
- Yaro, I., 2023. Relevance of school facilities and infrastructure towards implementing education policies. *Journal of Social Transformation and Regional Development*, 5(2).  
<https://doi.org/10.30880/JSTARD.2023.05.02.007>
- Yustinus, Y., 2023. Strategik kepala sekolah dalam peningkatan mutu pendidikan berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan*, 3, pp.11–24.  
<https://doi.org/10.30872/JIMPIAN.V3ISE.2902>
- Zhang, Y., Cui, J., Liu, H., Yu, P., Ban, Y., & Cheng, X. (2024). Learning utility of smart school learning space: the impact of spatial factors via visual stated preference method. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 23(4), 1234–1249.  
<https://doi.org/10.1080/13467581.2023.2260852>