



COMMUNITY ENGAGEMENT ARTICLE

Pengembangan Sistem Informasi Berbasis *Cloud* untuk Manajemen Syarat Kelulusan Siswa di Sekolah IDN Akhwat

Sri Lestari¹ | Tiyas Aria Pratiwi^{2*} | Haura Salsabila Az-zahra³ | Feti Paramida

^{1,2*,3,4} Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

Correspondence

^{2*} Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.
Email: tiyasaria123@gmail.com.

Funding information

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika.

Abstract

IDN Akhwat School, as an educational institution committed to Islamic-based quality, faces challenges in managing student graduation requirements. To increase efficiency, they adopt technology by developing cloud-based information system applications. This application is designed to simplify and improve the management of graduation requirements in real time. With cloud technology, graduation requirements data can be accessed and updated quickly, enabling efficient monitoring of student progress. Easy accessibility for schools, teachers, and students via internet-connected devices provides flexibility in management. This application undergoes usability testing in the implementation phase to ensure a friendly and functional interface. Evaluation via the System Usability Scale (SUS) is used to identify potential improvements. With this development, IDN Akhwat School is expected to increase the efficiency of graduation management, strengthen information transparency, and positively contribute to Islamic-based education.

Keywords

Cloud Computing; Management of Graduation Requirements; Usability Testing for Feasibility.

Abstrak

Sekolah IDN Akhwat, sebagai lembaga pendidikan berkomitmen pada kualitas berbasis Islam, menghadapi tantangan dalam manajemen syarat kelulusan siswa. Untuk meningkatkan efisiensi, mereka mengadopsi teknologi dengan mengembangkan dashboard sistem informasi berbasis cloud. Aplikasi ini dirancang untuk menyederhanakan dan meningkatkan pengelolaan syarat kelulusan secara real-time. Dengan teknologi cloud, data syarat kelulusan dapat diakses dan diperbarui dengan mudah, memungkinkan pemantauan perkembangan siswa secara efisien. Aksesibilitas mudah bagi sekolah, guru, dan siswa melalui perangkat terhubung internet memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan. Dalam tahap implementasi, aplikasi ini menjalani pengujian usability untuk memastikan antarmuka yang ramah dan fungsional. Evaluasi melalui System Usability Scale (SUS) digunakan untuk mengidentifikasi perbaikan potensial. Dengan pengembangan ini, Sekolah IDN Akhwat diharapkan meningkatkan efisiensi manajemen kelulusan, memperkuat transparansi informasi, dan memberikan kontribusi positif pada pendidikan berbasis Islam.

Kata Kunci

Cloud Computing; Pengelolaan Syarat Kelulusan; Usability Testing untuk Kelayakan.

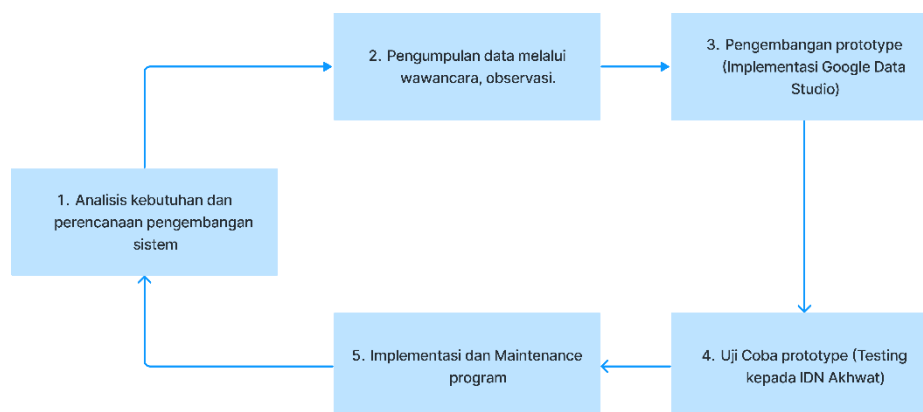
1 | PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama dalam teknologi komputer, telah mengalami kemajuan pesat seiring dengan kompleksitas tuntutan dan keinginan pengguna komputer. Fenomena ini menjadikan sistem informasi sebagai elemen krusial dalam keberhasilan suatu organisasi, terutama di era dominasi teknologi informasi. Sistem informasi, sebagai entitas terhubung, memainkan peran utama dalam menghimpun, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan data serta informasi (Stair & Reynolds, 2018). Tiga langkah penting dalam proses ini mencakup input untuk mengumpulkan data awal, proses untuk mengubah data menjadi informasi yang relevan, dan output untuk mentransfer informasi kepada pengguna (Laudon & Laudon, 2014). Dalam konteks lembaga pendidikan, seperti IDN Boarding School Akhwat, keberadaan sistem informasi menjadi esensial untuk mengelola informasi dengan efisien. Sekolah ini, yang berfokus pada IT Komputer, Inggris, dan Agama, memerlukan sistem informasi yang mampu mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi dengan akurat. Pendidikan dianggap sebagai modal utama bagi kemajuan suatu bangsa dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Rochati, 2009).

Meskipun demikian, lembaga pendidikan, termasuk IDN Boarding School Akhwat, menghadapi tantangan dalam upaya mencapai pembelajaran bermutu melalui standar isi dan proses. Salah satu kendala yang dihadapi adalah permasalahan dalam memvisualisasikan hasil syarat kelulusan siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem informasi yang efektif. Sebagai solusi progresif, IDN Akhwat memutuskan untuk mengimplementasikan Google Data Studio sebagai platform untuk memvisualisasikan data syarat kelulusan siswa. Beberapa penelitian sebelumnya juga telah membahas peran sistem informasi dalam konteks visualisasi data pendidikan. Sebagai contoh, jurnal oleh Farida Nur Hayati, Mega Silfiani & Diana Nurlaili (2021) yang mengimplementasikan Google Data Studio dalam membantu lembaga pendidikan SMAN 2 Balikpapan dalam memvisualisasikan E-raport siswa mereka. Kemudian, terdapat juga penelitian yang ditulis oleh Febrizal Alfarasy Syam, Yuvi Darmayunata, & Lucky Lhaura Van FC (2018) yang mengimplementasikan google data studio dalam visualisasi data di SMK Teknologi Riau. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan Google Data Studio sebagai solusi sistem informasi berbasis cloud yang efektif untuk memvisualisasikan hasil syarat kelulusan siswa di IDN Boarding School Akhwat. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam manajemen syarat kelulusan siswa, sehingga memberikan kontribusi positif terhadap kualitas pembelajaran di lembaga pendidikan ini. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menyumbangkan wawasan baru berdasarkan pengalaman dan temuan dari implementasi Google Data Studio dalam konteks pendidikan, sejalan dengan kontribusi penelitian sebelumnya yang telah membahas manfaat visualisasi data dalam lembaga pendidikan.

2 | METODE

Metode penelitian ini mencakup proses perencanaan aksi bersama komunitas yang terfokus pada pengembangan Sistem Informasi Berbasis Cloud untuk Manajemen Syarat Kelulusan Siswa di Sekolah IDN Akhwat. Subyek pengabdian dalam penelitian ini adalah pihak manajemen sekolah, guru, siswa, dan staf administrasi yang terlibat dalam proses manajemen syarat kelulusan siswa. Pengabdian dilaksanakan di lingkungan Sekolah IDN Akhwat, dengan fokus pada implementasi teknologi cloud dalam sistem informasi.



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

Metode penelitian ini mencakup seperti diagram di atas :

- 1) Analisis kebutuhan dan perencanaan pengembangan sistem
Tahapan ini dimulai dengan analisis mendalam terhadap kebutuhan sistem informasi di Sekolah IDN Akhwat. Kami berinteraksi dengan pihak manajemen sekolah, guru, siswa, dan staf administrasi untuk memahami tantangan yang dihadapi dalam manajemen syarat kelulusan siswa. Hasil analisis ini akan membentuk dasar perencanaan pengembangan sistem, termasuk spesifikasi fitur dan fungsi yang dibutuhkan.
- 2) Pengumpulan data melalui wawancara dan observasi kepada pihak IDN Akhwat
Proses ini melibatkan interaksi langsung dengan pihak terkait di Sekolah IDN Akhwat melalui wawancara dan observasi. Wawancara digunakan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan harapan mereka terhadap sistem informasi. Observasi dilakukan untuk memahami proses-proses yang sedang berlangsung. Data yang dikumpulkan akan menjadi dasar untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan konteks sekolah.
- 3) Pengembangan prototype (Implementasi Google data studio)
Dalam tahap ini, kami akan menggunakan hasil analisis dan data yang telah dikumpulkan untuk mengembangkan prototype sistem informasi. Pilihan penggunaan Google Data Studio sebagai alat visualisasi data akan diimplementasikan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik dan mudah dipahami terkait syarat kelulusan siswa. Prototype ini akan menunjukkan bagaimana sistem informasi akan beroperasi dan memberikan gambaran visual terhadap data yang akan dihasilkan.
- 4) Uji coba prototype
Prototype yang telah dikembangkan akan diuji coba oleh pihak terkait di Sekolah IDN Akhwat. Proses uji coba bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem, mengidentifikasi potensi perbaikan, dan memastikan bahwa kebutuhan pengguna telah terpenuhi. Feedback dari uji coba ini akan menjadi dasar untuk penyempurnaan lebih lanjut sebelum implementasi final.
- 5) Implementasi dan maintenance program
Setelah melalui proses uji coba dan mendapatkan persetujuan dari pihak terkait, sistem informasi akan diimplementasikan secara penuh di Sekolah IDN Akhwat. Kami akan memberikan pelatihan kepada pengguna terkait untuk memastikan pemahaman dan penggunaan yang efektif.

Selain itu, program maintenance akan diterapkan untuk memastikan keberlanjutan kinerja sistem dan penanganan cepat terhadap permasalahan yang mungkin muncul. Proses maintenance juga mencakup pembaruan atau peningkatan sistem sesuai kebutuhan yang mungkin muncul seiring waktu. Melalui proses ini, diharapkan sistem informasi yang dikembangkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap manajemen syarat kelulusan siswa di Sekolah IDN Akhwat, meningkatkan efisiensi, dan memberikan wawasan yang lebih baik kepada pihak sekolah dalam pengambilan keputusan terkait dengan kelulusan siswa.

3 | HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Google Data Studio merupakan salah satu alat untuk memvisualisasikan data dalam bentuk grafik, atau diagram sehingga lebih mudah dilakukan penarikan kesimpulan. Beberapa fungsi yang dapat dilakukan Google Data Studio antara lain adalah

- 1) Visualisasi Data
Fungsi visualisasi data adalah mengubah data menjadi visualisasi, bagan, grafik, peta, tabel, dan representasi grafis lainnya.
- 2) Mengkomunikasikan Data
Data Studio menyediakan platform yang mudah diakses, membuat dan berbagi laporan, mudah digunakan dan menjadikannya media komunikasi presentasi.
- 3) Eksplorasi dan Analisis Data
Kemudahan membuat dan memodifikasi visualisasi, dikombinasikan dengan berbagai fitur interaktif, memungkinkan untuk data cepat melakukan eksplorasi dan cepat mendapatkan Informasi (Hurst, 2020).

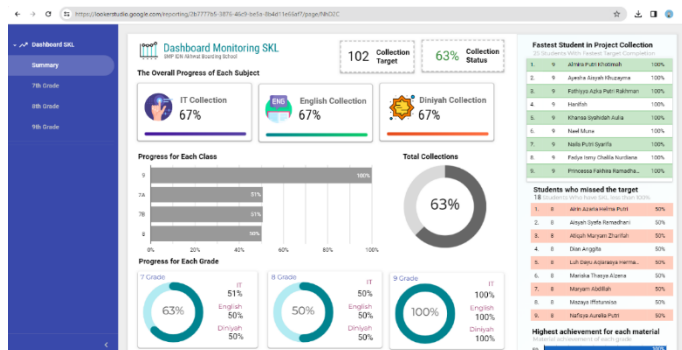
Pada pengabdian masyarakat ini akan diaplikasikan penggunaan Google Data Studio untuk membuat sistem visualisasi data pada syarat kelulusan siswa SMP IDN Akhwat Boarding School. Gambar 1 merupakan tahap wawancara dan penggalan data, informasi dan kebutuhan dengan pihak SMP IDN Boarding School Akhwat.



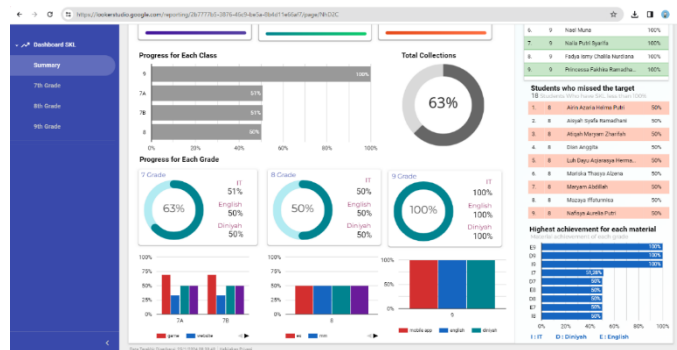
Gambar 1. Wawancara dengan SMP IDN Boarding School Akhwat

Data yang akan digunakan untuk pengaplikasian Google Data Studio ini menggunakan data pencapaian project siswa SMP IDN Boarding School yang akan menentukan syarat kelulusan siswa. Terdapat beberapa menu yang dibuat untuk menggambarkan data pencapaian project siswa SMP IDN Boarding School yakni; Menu untuk menampilkan Dashboard SKL Summary, Menu untuk menampilkan Dashboard SKL Kelas 7, Menu untuk menampilkan Dashboard SKL Kelas 8, dan Menu untuk menampilkan Dashboard SKL Kelas 9.

Halaman Dashboard SKL Summary. Pada page ini berisikan tentang ringkasan informasi pencapaian syarat kelulusan siswi dari seluruh kelas, yang mana pengguna yaitu guru, orang tua, atau pihak sekolah dapat mengetahui perkembangan terkini dari pencapaian syarat kelulusan semua kelas secara intuitif, mulai dari perkembangan masing-masing mata pelajaran, mengetahui nama – nama siswi yang sudah berhasil dan kurang dari mencapai target kelulusan, dan peringkat tertinggi bagi semua mata pelajaran dari seluruh kelas dalam mencapai target syarat kelulusan, progress dari setiap kelas maupun tiap angkatan.

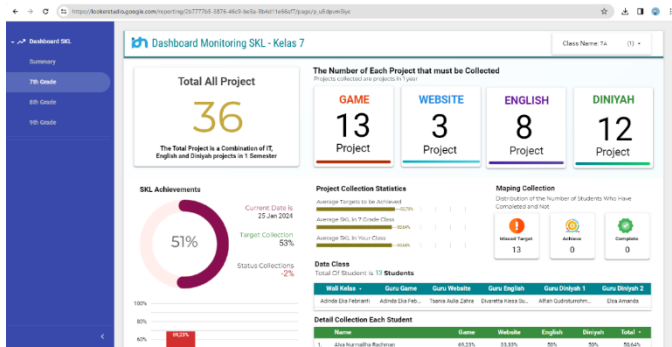


Gambar 2. Dashboard SKL Summary

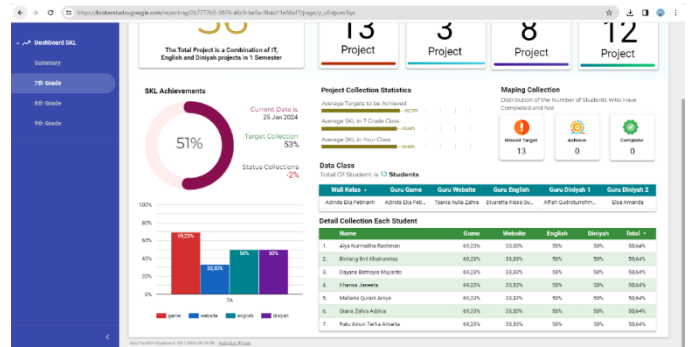


Gambar 3. Dashboard SKL Summary

Pada halaman Dashboard SKL Kelas 7, berisikan tentang informasi pencapaian syarat kelulusan siswi dari seluruh kelas 7, yang mana pengguna akan mengetahui perkembangan terbaru dari pencapaian syarat kelulusan semua kelas 7 secara intuitif, mulai dari jumlah target seluruh proyek yang harus di capai dalam syarat kelulusan siswi kelas 7, jumlah target proyek dari masing – masing mata pelajaran, pencapaian terkini SKL, total siswi kelas 7 yang sudah dan belum mencapai target, nama wali kelas 7 dan masing – masing guru pengajar di semua mata pelajaran, sampai tabel yang berisi semua nama – nama siswi kelas 7 dengan masing-masing perkembangannya dalam mencapai target SKL semua mata pelajaran.

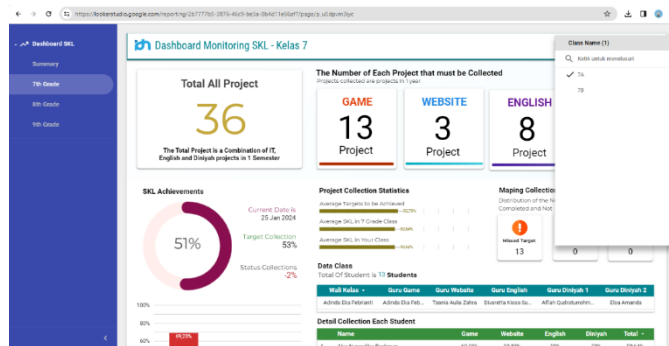


Gambar 4. Dashboard SKL Kelas 7



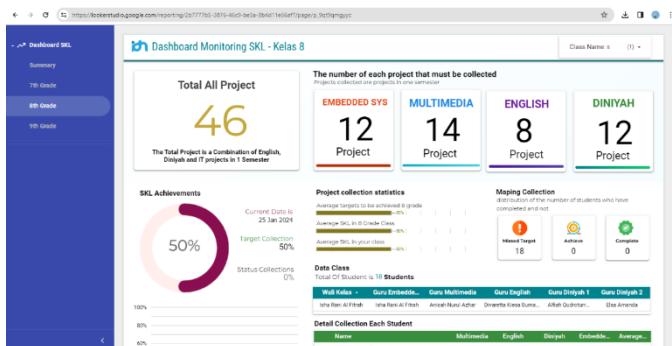
Gambar 5. Dashboard SKL Kelas 7

Pengguna juga dapat memfilter kelas jika kelas memiliki lebih dari 1 tingkat.

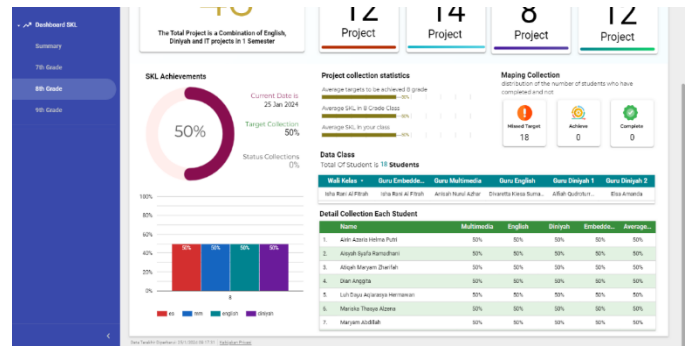


Gambar 6. Dashboard SKL Kelas 7 (Filter Kelas)

Pada halaman Dashboard SKL Kelas 8, berisikan tentang informasi pencapaian syarat kelulusan siswi dari seluruh kelas 8, yang mana pengguna akan mengetahui perkembangan terbaru dari pencapaian syarat kelulusan semua kelas 8 secara intuitif, mulai dari jumlah target seluruh proyek yang harus di capai dalam syarat kelulusan siswi kelas 8, jumlah target proyek dari masing – masing mata pelajaran, pencapaian terkini SKL, total siswi kelas 8 yang sudah dan belum mencapai target, nama wali kelas 8 dan masing – masing guru pengajar di semua mata pelajaran, sampai tabel yang berisi semua nama – nama siswi kelas 8 dengan masing-masing perkembangannya dalam mencapai target SKL semua mata pelajaran.

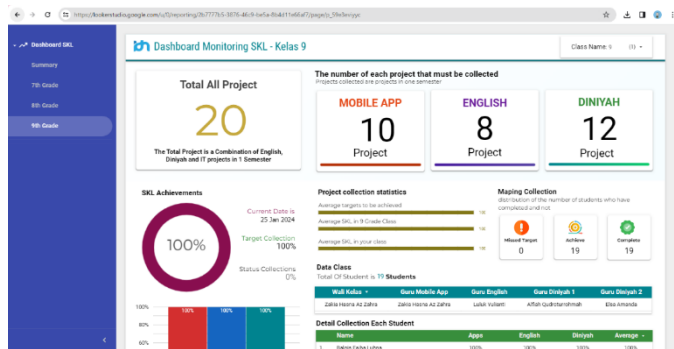


Gambar 7. Dashboard SKL Kelas 8

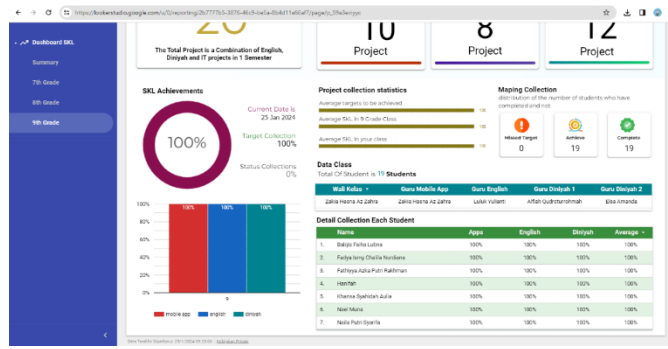


Gambar 8. Dashboard SKL Kelas 8

Pada halaman Dashboard SKL Kelas 9, berisikan tentang informasi pencapaian syarat kelulusan siswi dari seluruh kelas 9, yang mana pengguna akan mengetahui perkembangan terbaru dari pencapaian syarat kelulusan semua kelas 9 secara intuitif, mulai dari jumlah target seluruh proyek yang harus di capai dalam syarat kelulusan siswi kelas 9, jumlah target proyek dari masing – masing mata pelajaran, pencapaian terkini SKL, total siswi kelas 9 yang sudah dan belum mencapai target, nama wali kelas 9 dan masing – masing guru pengajar di semua mata pelajaran, sampai tabel yang berisi semua nama – nama siswi kelas 9 dengan masing-masing perkembangannya dalam mencapai target SKL semua mata pelajaran.



Gambar 9. Dashboard SKL Kelas 9



Gambar 10. Dashboard SKL Kelas 9.

3.2 Pembahasan

Hasil dari penggunaan Google Data Studio untuk memvisualisasikan data pada syarat kelulusan siswa SMP IDN Akhwat Boarding School menunjukkan sebuah sistem yang komprehensif dan intuitif. Pada tahap wawancara dan penggalian data, informasi, serta kebutuhan dengan pihak SMP IDN Boarding School Akhwat, dilakukan proses pengaplikasian Google Data Studio dengan data pencapaian proyek siswa. Ada beberapa menu yang dibuat untuk menggambarkan data pencapaian proyek siswa di setiap kelas, termasuk Dashboard SKL Summary, Dashboard SKL Kelas 7, Dashboard SKL Kelas 8, dan Dashboard SKL Kelas 9. Dashboard SKL Summary memberikan ringkasan informasi pencapaian syarat kelulusan siswi dari seluruh kelas secara intuitif. Pengguna, baik guru, orang tua, maupun pihak sekolah, dapat melihat perkembangan masing-masing mata pelajaran, nama-nama siswi yang sudah atau belum mencapai target kelulusan, serta peringkat tertinggi bagi semua mata pelajaran. Hal ini memberikan gambaran yang jelas mengenai progres dari setiap kelas maupun tiap angkatan. Sementara itu, setiap Dashboard SKL untuk kelas 7, 8, dan 9 memberikan informasi yang serupa namun terfokus pada pencapaian syarat kelulusan siswi dari masing-masing kelas. Mulai dari jumlah target proyek yang harus dicapai, pencapaian terkini SKL, hingga nama wali kelas dan guru pengajar di setiap mata pelajaran. Pengguna juga dapat memfilter kelas jika terdapat lebih dari satu tingkat. Penggunaan Google Data Studio dalam pembuatan sistem visualisasi data syarat kelulusan siswa SMP IDN Akhwat Boarding School memberikan kemudahan dalam mengelola informasi dan memberikan pemahaman yang lebih baik kepada pengguna mengenai progres pencapaian siswa.

4 | KESIMPULAN

Pembuatan dashboard Syarat Kelulusan Siswa (SKL) di SMP IDN Boarding School Akhwat yang berbasis cloud bertujuan untuk mempermudah para guru dalam mengelola administrasi data di sekolah. Setelah pelaksanaan uji coba pada dashboard, beberapa kesimpulan dapat diambil:

- 1) Dashboard SKL menggunakan Google Data Studio dengan integrasi sumber data dari Google, seperti Spreadsheet.
- 2) Fitur dashboard mencakup tampilan informasi SKL setiap kelas, dengan rincian per kelas seperti persentase pencapaian setiap mata pelajaran, statistik proyek siswa, total proyek yang sudah dikerjakan beserta detailnya, dan lain sebagainya.
- 3) Selain fitur SKL per kelas, dashboard ini juga menyajikan summary SKL dari ketiga kelas, termasuk presentase progres setiap kelas, data siswa tercepat menyelesaikan SKL, progres dari setiap kelas, dan jumlah total proyek siswa SMP IDN Boarding School Akhwat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan tulus, kami menyampaikan terima kasih kepada Tuhan, dosen pembimbing yang memberikan panduan berharga, pihak IDN Akhwat atas dukungan kerjasama, serta teman-teman yang memberikan semangat dan ide. Kerjasama ini tak hanya memperkaya penelitian, tetapi juga memberikan dampak positif bagi pengembangan sistem informasi di sekolah. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat. Terima kasih atas kerjasama dan dukungan yang diberikan.

REFERENSI

Al Fatta, H., & Marco, R. (2015). Analisis pengembangan dan perancangan sistem informasi akademik smart berbasis cloud computing pada sekolah menengah umum negeri (SMUN) di daerah istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sistem Informasi*, 7(3), 1979 – 925X. <https://doi.org/10.5678/JIS.v7i3.278>

- Amrullah, A. (2019). Peningkatan Manajemen Administrasi Sekolah Berbasis Cloud. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 7(2), 2615-2657.
- Dyon, M., & Suryani, K. (2019). Perancangan Dashboard Visualisasi Data Akademik Menggunakan Google Data Studio Di SMPN 8 Pariaman. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 5(2), 2302-7339.
- Fernando, D. (2018). Visualisasi Data Menggunakan Google Data Studio. Jakarta: Penerbit Andi.
- Hayati, F. N., Silfiani, M., & Nurlaily, D. (2021). Pemanfaatan Google Data Studio Untuk Visualisasi E-rapor Siswa Sman 2 Balikpapan. *Jurnal Informatika*, 19(4).
- Iftitah, & Firnanda, dkk. (2018). Development of Academic Assessment Management Information System (Case Study: KB & TK Permata Iman). *Journal of Information Technology and Computer Science*, 3(1), 94-103.
- Kosasi, S., Millah, S., & Santoso, N. P. L. (2022). Manajemen dalam Konsep dan Prinsip Pengelolaan Pendidikan menggunakan Komputasi Awan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 5(2), 2963-4423. <https://doi.org/10.54321/jmp.v5i2.134>
- Kurniawan, S., Syaodih, C., Mubarokah, S., Rahayuningsih, D., & Abu Bakar, A. (2023). Implementasi Learning Management System (LMS) untuk Meningkatkan Kinerja Guru Di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 4 Kota Bandung. *Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(2), 2614-4883. <https://doi.org/10.1234/ptik.2023.14.2.2614-4883>
- Mirza, A. D., Wicaksono, S. A., & Rachmadi, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Akademik Sekolah menggunakan Metode Prototyping (Studi pada Sekolah SMA Negeri Mojoagung). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(4), 1670-1678.
- Nurhayati, M. (2022). Pengolahan Nilai Raport Siswa Sekolah Menggunakan Sistem Informasi Berbasis Cloud Computing. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(1), 2809-5243.
- Nuril'Abidah, I., Hamdani, M. A., & Amrozi, Y. (2020). Implementasi Sistem Basis Data Cloud Computing pada Sektor Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Sainstek*, 1(2). <https://doi.org/10.24123/sainstek.v1i2.2868>
- Permana, C., & Setiawan, R. (2016). Pengembangan Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web Di Sekolah Dasar Negeri. *Jurnal Informatika*, 13(2), 2302-7339.
- Raafi'udin, R., & Dewi, C. N. P. (2017). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Terintegrasi Pada Sekolah Menengah Tingkat Pertama. *Jurnal Informatika*, 13(1).
- Sulistyo, G. B., & Agustina, C. (2013). Penerapan Cloud Computing sebagai Sarana Pembelajaran Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 4(1), 2302-3805.
- Syam, F. A., Darmayunata, Y., & Van FC, L. L. (2017). Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi Google Data Studio Untuk Visualisasi Data Di SMK Teknologi Riau. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 6(3), 2774-7581.

How to cite this article: Lestari, S., Pratiwi, T. A., Az-zahra, H. S., & Paramida, F. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Cloud untuk Manajemen Syarat Kelulusan Siswa di Sekolah IDN Akhwat. *AJAD : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 54-60. <https://doi.org/10.59431/ajad.v4i1.278>.