

Implementasi Sistem Informasi Akademik Sekolah sebagai Pendukung Produk Unggulan Smart School di TEFA JTI Innovation

Implementation of School Academic Information System as Support for Smart School Featured Products at TEFA JTI Innovation

Bety Etikasari ^{1*}, Aji Seto Arifianto ², Lukie Perdanasari ², Surateno ²

¹ Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember

² Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember

* bety.etikasari@polije.ac.id

ABSTRAK

Politeknik Negeri Jember telah resmi menjadi Badan Layanan Umum (BLU) sesuai Keputusan Menteri Keuangan RI nomor 495/KMK.05/2022. Peran penting POLIJE sebagai Lembaga Pendidikan vokasi juga harus senantiasa menjamin lulusannya memiliki kompetensi yang sesuai kebutuhan industri. Oleh karenanya POLIJE terus meningkatkan layanan baik untuk internal maupun eksternal melalui *Teaching Factory* (TeFa). Salah satu TeFa di POLIJE adalah JTI Innovation dari Jurusan Teknologi Informasi (JTI). Berdasarkan survei tim pengusul, TeFa JTI Innovation memiliki target 3 produk unggulan pada tahun 2023, salah satunya aplikasi untuk *smart school*. Namun TEFA JTI Innovation perlu menginisiasi dengan produk Sistem Informasi Akademik lebih dulu sebagai pendukung pengembangan *smart school*. Berdasarkan kebutuhan TEFA JTI Innovation, maka solusi yang menjadi tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mengimplementasikan produk Sistem Informasi Akademik Sekolah untuk mendukung pengembangan *smart school*. Metode pelaksanaan terdiri dari: analisis dan identifikasi permasalahan, pengembangan sistem dengan menggunakan tahap *Scrum*, pengujian sistem, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi. Hasil sistem informasi akademik sekolah ini digunakan oleh TEFA JTI Innovation untuk sekolah menengah atas dan secara fungsional sistem ini berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

Kata kunci — sistem informasi akademik, *smart school*, TEFA JTI Innovation

ABSTRACT

Jember State Polytechnic has officially become a Public Service Agency (BLU) in accordance with the Decree of the Minister of Finance of the Republic of Indonesia number 495/KMK.05/2022. POLIJE's important role as a vocational education institution is also to ensure that its graduates have competencies that meet industry needs. Therefore, POLIJE continues to improve services both internally and externally through the Teaching Factory (TeFa). One of the TeFa at POLIJE is JTI Innovation from the Department of Information Technology (JTI). Based on a survey by the proposing team, TEFA JTI Innovation has a target of 3 superior products by 2023, one of which is an application for smart schools. However, TEFA JTI Innovation needs to initiate an Academic Information System product first to support smart school development. Based on the needs of TEFA JTI Innovation, the solution that is the aim of this community service is to implement the School Academic Information System product to support the development of smart schools. The implementation method consists of: analysis and identification of problems, system development using the Scrum stage, system testing, training, mentoring and evaluation. The results of this school academic information system are used by TEFA JTI Innovation for high schools and functionally this system runs well according to user needs.

Keywords — academic information system, *smart school*, TEFA JTI Innovation

1. Pendahuluan

Politeknik Negeri Jember telah resmi bertransformasi menjadi Badan Layanan Umum (BLU) sesuai Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia nomor 495/KMK.05/2022. Langkah nyata yang diambil POLIJE sebagai BLU yaitu dengan mengoptimalkan adanya Teaching Factory (TeFa). TeFa menghubungkan antara lingkungan pendidikan dan industri untuk mencapai pertukaran informasi secara dua arah. Arah TeFa mencakup dua mode, yaitu “pabrik ke kelas” dan “laboratorium ke pabrik” [1][2][3][4]. TeFa bertujuan untuk membentuk sumber daya manusia dengan keterampilan yang sesuai kebutuhan industri [5][6]. Melalui pembelajaran TeFa juga menyiapkan mahasiswa dalam kompetensi wirausaha [7][8]. Sejauh ini POLIJE telah memiliki 29 teaching factory, salah satunya JTI Innovation (Kode TeFa:018) yang bergerak dalam pelayanan bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Survei awal yang dilakukan tim pengusul melalui wawancara terhadap Manager TEFA JTI Innovation yaitu Bapak Ely Mulyadi, SE, M.Kom pada tanggal 27 April 2023 diperoleh beberapa informasi penting sebagai berikut: 1) TEFA JTI Innovation memiliki target 3 produk unggulan pada tahun 2023, salah satunya aplikasi untuk smart school, 2) Peluang pasar smart school khususnya di tingkat SMA sangat terbuka lebar, 3) TEFA JTI Innovation perlu menginisiasi dengan produk Sistem Informasi Akademik lebih dulu sebagai pendukung pengembangan smart school. Lebih jelasnya peta pengembangan produk unggulan TeFa JTI Innovation terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Fish Bone Produk Unggulan TEFA JTI Innovation Tahun 2023

Berdasarkan uraian diatas, dapat diketahui bahwa TEFA JTI Innovation belum memiliki

Sistem Informasi Akademik (Siakad) untuk tingkat SMA yang siap untuk dipasarkan, sedangkan terdapat kebutuhan pasar terkait Siakad SMA sangat besar baik di Jember, maupun skala nasional, sehingga TEFA JTI Innovation diproyeksikan akan mengembangkan aplikasi “*smart school*”, tentu sangat membutuhkan Sistem Informasi Akademik sebagai unsur pendukung, yang siap digunakan untuk menampung, mengelola dan melaporkan data-data sekolah [9][10][11].

Sistem Informasi Akademik digunakan untuk menampung, mengolah dan memvisualisasikan data berkaitan dengan sekolah, mulai dari data siswa, guru, jadwal pelajaran, kehadiran hingga inventaris barang. Walaupun beberapa fungsi telah disediakan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi seperti sistem raport, penerimaan peserta didik baru (PPDB) namun menyisakan berbagai permasalahan seperti data yang tersentralisasi membuat pihak sekolah tidak mudah mengelola sendiri datanya, belum semua sistem terintegrasi dengan baik. Bahkan jika sekolah ingin menambah fitur sistem kehadiran siswa menggunakan sistem digital tentu menimbulkan permasalahan baru. Kebutuhan setiap sekolah tentu berbeda-beda sehingga pengembangan SIKAD juga harus disesuaikan. Sementara itu kelengkapan data sekolah akan berguna kedepannya untuk membuat sistem akademik yang memungkinkan ditambahkan dengan kecerdasan buatan agar mendukung terciptanya *smart school*. Keberhasilan program Pengabdian yang dilakukan bagi *TeFa JTI Innovation* yaitu mendukung terciptanya aplikasi sesuai *roadmap* dan layak dipasarkan. Bagi masyarakat umum khususnya dunia pendidikan berkesempatan memiliki sistem yang baik dan terintegrasi. Sehingga tujuan dari Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik di TEFA JTI Innovation.

2. Metodologi

Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa Implementasi Sistem Informasi Akademik Sekolah sebagai Pendukung Produk Unggulan Smart School di TEFA JTI Innovation terdiri dari dua tahapan utama yaitu pengembangan sistem

informasi akademik dan implementasi kegiatan di TEFA JTI Innovation yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahap Pengabdian Kepada Masyarakat

2.1. Analisis dan Identifikasi Permasalahan

Tahap analisis dan identifikasi permasalahan merupakan kegiatan awalan yang dilakukan pada mitra untuk mengetahui permasalahan yang ada di mitra dengan melakukan wawancara dengan Manajer yang bertanggung jawab terhadap TEFA JTI Innovation

2.2. Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Scrum. Langkah metode Scrum dipilih karena kerangka kerja proses yang telah digunakan untuk mengelola pengembangan produk kompleks sehingga cocok untuk pengembangan sistem akademik sekolah [12].

2.3. Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Black Box Testing bertujuan untuk menguji fungsionalitas sistem yang dikembangkan [13].

2.4. Pelatihan

Tahap pelatihan dilakukan untuk memberikan pengetahuan teknis tentang penggunaan aplikasi Sistem Informasi Akademik, dokumen penawaran, dokumen pengembangan, dan buku manual sistem

yang ditujukan kepada Manajer TEFA JTI Innovation dan jajarannya.

2.5. Pendampingan

Tahap pendampingan penggunaan aplikasi Sistem Informasi Akademik secara berkala. Pada kegiatan ini juga dilakukan pengambilan data setiap kali tatap muka pendampingan terkait kualitas sistem yaitu user dari aplikasi akan diberikan form evaluasi terkait aspek user friendly aplikasi untuk memudahkan proses maintenance apabila masih terdapat bug pada aplikasi [14]. Sehingga selama pendampingan dilakukan maka terdapat tiga kegiatan meliputi: (1) pembuatan form evaluasi fitur aplikasi; (2) pengambilan data evaluasi fitur aplikasi; dan (3) maintenance apabila ada bug pada aplikasi.

2.6. Evaluasi

Tahap evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di TEFA JTI Innovation. Evaluasi didapatkan dari masing-masing user aplikasi berupa pemahaman terhadap Sistem Informasi Akademik sehingga memudahkan TEFA untuk ke tahap penjualan sistem ke depannya.

3. Pembahasan

Berdasarkan tahap penelitian yang telah dilakukan, hasil dan pembahasan disetiap tahap pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan yaitu:

3.1. Analisis dan Identifikasi Permasalahan

Smart School menghadirkan platform sekolah pintar yang berbasis website. Bertujuan untuk membantu siswa, guru, dan orang tua dalam mengelola kegiatan akademik siswa seperti jadwal pelajaran, presensi, nilai, tugas, dan informasi penting lainnya dari sisi Waka Kesiswaan. Platform pendataan dan pengelolaan data akademik sekolah pada jenjang SMA sub kurikulum yang telah terotomatisasi sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan akademik sekolah

sehingga dapat menjadim kualitas pendidikan yang lebih baik.

Platform ini memberikan informasi mencakup pendataan barang, pendataan ruangan, peminjaman, pembuatan surat perijinan, dan berbagai informasi tentang sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah sehingga dapat diakses atau dilihat oleh kepala sekolah, guru, staf, orang tua, siswa dan pihak yang terlibat lainnya.

3.2. Pengembangan Sistem

Hasil pengembangan sistem terdiri dari beberapa fitur yaitu:

a. Halaman Login

Pengguna website harus login terlebih dahulu untuk masuk ke dalam sistem (sesuai hak akses masing-masing) ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Login

b. Halaman Dashboard

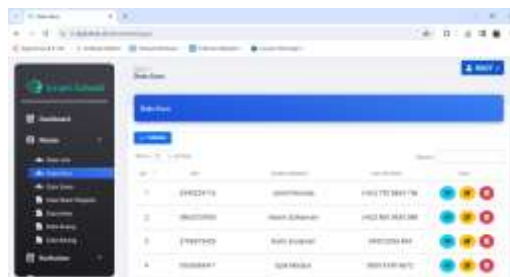
Pada halaman dashboard ini pengguna dapat melihat rekapitulasi data master yaitu data guru, data siswa, data kelas, dan pengumuman seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Dashboard

c. Data Master Guru

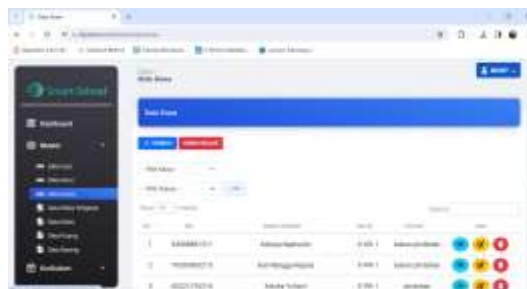
Pada halaman data master guru, admin dapat mengelola data guru (menambah, merubah, menghapus) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Data Master Guru

d. Data Master Siswa

Pada halaman data master siswa, admin dapat mengelola data siswa (menambah, merubah, menghapus) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Data Master Siswa

e. Pengaturan jadwal Pelajaran

Pada halaman data master jadwal pelajaran, admin dapat mengelola data jadwal Pelajaran yang kaitannya dengan kurikulum (menambah, merubah, menghapus) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Pengaturan Jadwal

f. Rekapitulasi Presensi Kehadiran

Pada halaman rekapitulasi presensi kehadiran ini pengguna dapat melihat data presensi yang dilakukan oleh siswa di setiap kelas seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Rekapitulasi Presensi

g. Pengaturan Data Sarana dan Prasarana

Pada halaman inventaris terkait sarana dan prasarana dapat melakukan pendataan barang seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8



Gambar 9. Halaman Data Saprass

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box untuk menguji fungsionalitas sistem. Hasil uji black box menunjukkan 100% fungsionalitas sistem berjalan dengan baik

3.4. Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilakukan dengan mempresentasikan terlebih dahulu sistem yang telah dibuat. Sistem informasi akademik ini telah di hosting sehingga pada saat pelatihan memudahkan tim TEFA JTI Innovation untuk mencoba aplikasi. Kegiatan pelatihan ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Kegiatan Pelatihan PkM

3.5. Pendampingan

Hasil kegiatan pendampingan mendapatkan hasil bahwa sistem informasi akademik sekolah perlu ditambahkan fitur presensi sebagai salah satu fitur di dalam bidang kesiswaan. Berdasarkan hasil tersebut, maka dalam tahap maintenance aplikasi yang dilakukan adalah menambahkan fitur tersebut seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8. Kegiatan pendampingan yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Kegiatan Pendampingan PkM

3.6. Evaluasi

Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa tahap pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan sesuai dengan yang telah ditetapkan. Umpan balik yang didapatkan dari mitra pengabdian yaitu TEFA JTI Innovation bahwa sistem informasi akademik dapat dijadikan salah satu bagian dari project smart school yang saat ini sedang dikembangkan. TEFA JTI Innovation juga akan mengintegrasikan fitur presensi dengan alat presensi yang dikembangkan oleh tim lain

4. Kesimpulan

Sistem Informasi Akademik sebagai pendukung smart school dapat digunakan untuk menampung, mengelola dan melaporkan data-data sekolah dalam bentuk digital untuk berbagai tingkat sekolah. TEFA JTI Innovation menggunakan Sistem Informasi Akademik untuk sekolah menengah atas dan secara fungsional sistem ini berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna dengan hasil pengujian sistem menggunakan metode blackbox berhasil 100%. Fitur yang terdapat pada sistem informasi akademik sekolah diantaranya yaitu login, dashboard, data master siswa, data master guru,

pengaturan jadwal pelajaran, rekapitulasi presensi kehadiran, serta pengaturan data sarana dan prasarana.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana pengabdian kepada masyarakat sumber dana PNBPN Politeknik Negeri Jember. Selain itu ucapan terimakasih diberikan kepada mitra TEFA JTI Innovation yang telah bekerjasama dalam proses pengabdian kepada masyarakat ini.

6. Daftar Pustaka

- [1] D. Mourtzis, N. Panopoulos, J. Angelopoulos, S. Zygomas, G. Dimitrakopoulos, and P. Stavropoulos, "A Hybrid Teaching Factory Model for Supporting the Educational Process in COVID-19 era," *Procedia CIRP*, vol. 104, no. January, pp. 1626–1631, 2021, doi: 10.1016/j.procir.2021.11.274.
- [2] P. W. Purnomo Widiyanti; Renita, Renita; Dika, Johan Wayan, "Studi Tentang Pelaksanaan Teaching Factory Smk Di Kota Malang (Studi Multi Kasus)," *J. Pendidik. Tek. Mesin*, vol. 7, no. 2, pp. 150–161, 2020.
- [3] W. Sakarinto, "Pendidikan Tinggi Vokasi di Indonesia," Jakarta, 2021.
- [4] N. Fitrihana, "Rancangan Pembelajaran Teaching Factory," *HEJ (Jurnal Econ. Journal)*, vol. 2, no. 2, pp. 56–64, 2018.
- [5] A. K. Sari, M. Giatman, and E. Ernawati, "Manajemen pembelajaran teaching factory dalam meningkatkan kompetensi keahlian siswa jurusan tata kecantikan di sekolah menengah kejuruan," *JRTI (Jurnal Ris. Tindakan Indones.)*, vol. 7, no. 2, p. 148, 2022, doi: 10.29210/30031696000.
- [6] S. Wahjusaputri and B. Bunyamin, "Development of teaching factory competency-based for vocational secondary education in Central Java, Indonesia," *Int. J. Eval. Res. Educ.*, vol. 11, no. 1, pp. 353–360, 2022, doi: 10.11591/ijere.v11i1.21709.
- [7] E. Noviyanti, I. G. Sudirtha, and N. K. Widiartini, "Pengaruh Pembelajaran Teaching Factory (TEFA) Berbasis Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Inovasi Produk Cake dan Kue Indonesia (PCKI) Melalui Kreativitas Peserta Didik Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan," *Penelit. dan Eval. Pendidik. Indones.*, vol. 13, no. 1, pp. 77–89, 2023.
- [8] D. A. Puspita, M. Muchlas, and T. Kuart, "The implementation of teaching factory to improve student interest in entrepreneurship at multimedia competencies," *J. Technol. Humanit.*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [9] R. Permana and T. A. Mutiara, "Sistem Informasi Akademik Pada Smk Tanjung Priok 1 Jakarta," *J. Infortech*, vol. 2, no. 2, pp. 223–232, 2020, doi: 10.31294/infortech.v2i2.9238.
- [10] N. Wulandari, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan Se-Kab. Sorong Papua Barat," *J. Pendidik.*, vol. 6, no. 2, pp. 1–9, 2018, doi: 10.36232/pendidikan.v6i2.31.
- [11] N. Husin, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SDN Jatisampurna X," *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 13–17, 2022, doi: 10.55886/infokom.v3i2.331.
- [12] S. Hadji, M. Taufik, and S. Mulyono, "Implementasi Metode Scrum Pada Pengembangan Aplikasi Delivery Order Berbasis Website (Studi Kasus Pada Rumah Makan Lombok Idjo Semarang)," *Konf. Ilm. Mhs. Unissula*, pp. 32–43, 2019.
- [13] D. B. Muslimin, D. Kusmanto, K. F. Amilia, M. S. Ariffin, S. Mardiana, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 1, p. 19, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i1.3778.
- [14] H. Budiman, A. Elanda, and M. Wahidin, "Analisis Kepuasan Mahasiswa Dalam Penggunaan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Menggunakan End User Computing Satisfaction (Studi Kasus STMIK Rosma)," *Dirgamaya J. Manaj. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, 2022, doi: 10.35969/dirgamaya.v2i1.256.

