

# **Pelatihan Pembuatan Kran Otomatis Berbasis Sistem Tertanam dan Implementasinya di SMKN 9 Bandarlampung**

**Styawati Styawati<sup>1\*</sup>, Slamet Samsugi<sup>2</sup>, Izudin Ismail<sup>3</sup>, Lili Andraini<sup>4</sup>, Mohammad Farrel Auguerra<sup>5</sup>, Akhmad Febriyo Febriyansyah<sup>6</sup>**

<sup>1\*</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia  
<sup>2,3,4,5</sup>Teknik Komputer, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia  
Email: <sup>1\*</sup>[styawati@teknokrat.ac.id](mailto:styawati@teknokrat.ac.id), <sup>2</sup>[samsugi@teknokrat.ac.id](mailto:samsugi@teknokrat.ac.id), <sup>3</sup>[izudin\\_ismail@teknokrat.ac.id](mailto:izudin_ismail@teknokrat.ac.id),  
<sup>4</sup>[lili\\_andraini@teknokrat.ac.id](mailto:lili_andraini@teknokrat.ac.id), <sup>5</sup>[Akhmad\\_Febriyo\\_Febriyansyah@teknokrat.ac.id](mailto:Akhmad_Febriyo_Febriyansyah@teknokrat.ac.id),  
<sup>6</sup>[m\\_farrel@teknokrat.ac.id](mailto:m_farrel@teknokrat.ac.id)  
(\* [styawati@teknokrat.ac.id](mailto:styawati@teknokrat.ac.id))

**Abstrak**– SMK N 9 Bandarlampung memiliki jurusan yang mempelajari sistem tertanam yaitu jurusan Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi (SIJA). Pemanfaatan teknologi sistem tertanam sangat dibutuhkan untuk mendukung setiap aktivitas instansi maupun perorangan dalam mengakses informasi. Pelatihan pembuatan kran otomatis berbasis sistem tertanam ini memberikan pengetahuan terkait sistem tertanam kepada siswa/siswi SMK N 9 Bandarlampung. Selama ini teknologi yang diajarkan kepada siswa/siswi di sekolah ini hanya berupa prototipe dan tidak membuat kode program sendiri. Kode program berupa modul diambil dari playstore. Hal ini mengakibatkan siswa/siswi tidak dapat membangun sistem sesuai dengan kreativitas masing-masing. Tujuan dari pengabdian ini yaitu memberikan pelatihan pembuatan code program yang akan di implementasikan pada kran otomatis. Selain itu pengabdian ini juga bertujuan mengimplementasikan teknologi kran otomatis untuk mempermudah dalam penggunaan kran sebagai media cuci tangan.

**Kata Kunci:** Kran Otomatis; Sistem Tertanam; SMK N 9 Bandarlampung.

**Abstract-** SMK N 9 Bandarlampung has a department that studies embedded systems, namely the Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi (SIJA) department. Utilization of embedded system technology is needed to support every activity of agencies and individuals in accessing information. This embedded system-based automatic faucet manufacturing training provides knowledge related to embedded systems to students of SMK N 9 Bandarlampung. So far, the technology taught to students at this school is only in the form of prototypes and does not make its own program code. The program code in the form of a module is taken from the playstore. This resulted in students not being able to build systems according to their respective creativity. The purpose of this service is to provide training in making code programs that will be implemented on automatic faucets. In addition, this service also aims to implement automatic faucet technology to make it easier to use faucets as a medium for washing hands.

**Keywords:** Automated Faucet; Embedded System; SMK N 9 Bandarlampung.

## **1. PENDAHULUAN**

SMK N 9 Bandarlampung merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di Kota Bandarlampung. SMK N 9 Bandarlampung beralamat di Jl. Sultan Badarudin 2, Susunan Baru, Kec. Tj. Karang Barat, Kota Bandarlampung, Lampung. Sekolah ini memiliki beberapa jurusan yaitu Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi (SIJA), Teknik Kendaraan Ringan Otomotif serta Teknik Pendingin dan Tata Udara (TPTU) (<https://www.smkn9bandarlampung.sch.id/profil-sekolah>, n.d).

Jurusan Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi (SIJA) berfokus pada Jaringan, Sistem Tertanam, dan IoT. Pemanfaatan teknologi sistem tertanam sangat dibutuhkan

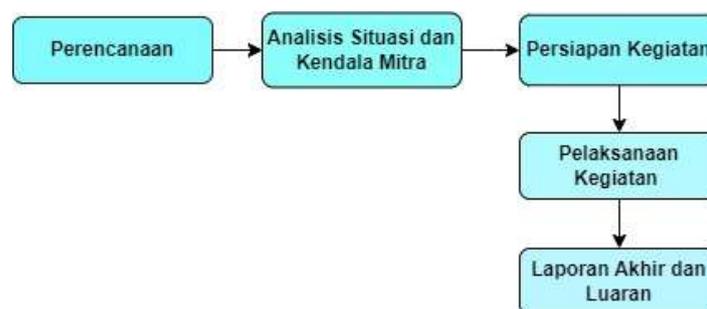
untuk mendukung setiap aktivitas instansi maupun perorangan dalam mengakses informasi (Oktaviani, 2021a). Jurusan SIJA di SMK N 9 Bandarlampung telah mengimplementasikan beberapa teknologi sistem tertanam seperti pakan ikan otomatis, parkir otomatis dan lain sebagainya. Namun implementasi yang selama ini dilakukan pada jurusan SIJA masih berupa prototipe, dikarenakan keterbatasan perangkat keras yang dimiliki maka penerapan teknologi sistem tertanam terbatas pada prototipe.

Tim PkM Universitas Teknokrat Indonesia mengimplementasikan teknologi kran otomatis sebagai salah satu media pembelajaran di bidang sistem tertanam. Pelatihan pembuatan kran otomatis berbasis sistem tertanam ini memberikan pengetahuan terkait sistem tertanam ke SMK N 9 Bandarlampung, karena selama ini siswa/siswi hanya membuat sebuah prototipe dan tidak membuat kode program sendiri. Berdasarkan permasalahan tersebut tim PkM Universitas Teknokrat Indonesia mengadakan pelatihan pembuatan kran otomatis dan pembuatan kode program pada kran otomatis yang diimplementasikan.

Pada pelatihan ini siswa/siswi SMK N 9 Bandarlampung diajarkan beberapa perangkat yang dibutuhkan untuk membuat teknologi kran otomatis, selain itu siswa/siswi juga diajarkan cara instalasi kran otomatis untuk memberikan kemudahan kepada guru, siswa/siswi dan staf SMK N 9 Bandarlampung dalam mencuci tangan. Pelatihan sangat efektif dilakukan untuk menambah pengetahuan siswa/siswi terkait teknologi sistem tertanam dan pengimplementasiannya (Pratama & Surahman, 2021). Pelatihan merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan mempraktikkan materi yang disampaikan oleh pemateri (Oktaviani, 2021b). Praktik secara langsung dapat mempermudah seseorang untuk memahami setiap materi yang diberikan (Styawati et al., 2020).

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pengabdian dalam Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini terdiri dari lima tahapan kegiatan inti agar tercapai solusi yang diusulkan dalam pelaksanaan pengabdian ini, yaitu : Persiapan, Pelaksanaan, Pelatihan, Pendampingan, Pelaporan dan Publikasi terlihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pertama adalah melakukan perencanaan. Pada tahapan ini membahas terkait lokasi mitra yang akan dijadikan tempat pelaksanaan kegiatan sekolah binaan. memberikan kemudahan guru, siswa/siswi dan staf SMK N 9 Bandarlampung dalam mencuci tangan. Tahapan kedua adalah analisis terhadap mitra yang telah disepakati yaitu di SMK N 9 Bandarlampung. Pada kesempatan ini didiskusikan kendala yang dihadapi dan solusi yang diusulkan oleh pelaksana. Tahapan ketiga adalah persiapan kegiatan berupa pembelian perangkat-perangkat yang dibutuhkan untuk membangun teknologi kran otomatis. Tahapan pelaksanaan kegiatan adalah melakukan kegiatan

berupa pelatihan pembuatan kran otomatis dan implementasinya. Selanjutnya pada tahapan akhir adalah membuat Publikasi dan Laporan Akhir Sekolah Binaan.

Adapun rincian kegiatan kunjungan kepada mitra meliputi empat kegiatan. Pertama adalah melakukan survei tempat mitra. Selanjutnya adalah mengumpulkan data kepada mitra. Kegiatan ketiga adalah memberikan pelatihan tentang Implementasi Kran Otomatis dan pelatihan pembuatan kode program, sementara kegiatan yang terakhir adalah instalasi kran otomatis di SMK N 9 Bandar Lampung. Sementara, partisipasi mitra terhadap pelaksanaan kegiatan Program sekolah binaan ini adalah memfasilitasi sarana tempat pelaksanaan dan berperan aktif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu mitra juga memberikan bahan atau peralatan yang diperlukan untuk kegiatan pengabdian.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tingkat pemahaman pelatihan pembuatan implementasi kran otomatis berbasis sistem tertanam dan implementasinya

Kegiatan Pelatihan Pembuatan Kran Otomatis berbasis Sistem Tertanam dan implementasinya dilakukan untuk melatih 36 siswa/siswi dari jurusan Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi (SIJA) SMK N 9 Bandar Lampung. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan peserta pelatihan di SMK N 9 Bandar Lampung, dilakukan pemberian kuesioner pre-test dan post-test untuk pemahaman tentang kode program yang dapat diimplementasikan pada sistem kran otomatis. Peserta yang mengikuti pelatihan sebanyak 36 peserta yang terbagi menjadi dua kelompok telah mengikuti kegiatan dan mengisi kuesioner yang disiapkan. Berikut hasil rekap kuesioner untuk pre-test dan post-test. Terdapat 7 poin pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi pelatihan dengan hasil seperti pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Survey Tingkat Pemahaman pelatihan implementasi kran otomatis

No	Pertanyaan	Sebelum		sesudah	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah anda pernah mengetahui tentang kode program yang di implementasikan di kran otomatis?	19	17	36	0
2	Apakah anda pernah mempelajari dan mempraktikkan secara langsung dalam pembuatan kran otomatis?	0	36	36	0
3	Apakah anda mengetahui apa itu sistem tertanam?	14	22	36	0
4	Apakah anda mengetahui bagaimana cara membuat dan mengimplemntasikan kran otomatis dengan baik?	8	28	30	6
5	Apakah anda mengetahui manfaat dari kran otomatis?	30	6	36	0
6	Apakah dengan adanya kran otomatis memudahkan anda dalam mencuci tangan?	36	0	36	0
7	Apakah dengan adanya kran otomatis ini membuat air tidak terbuang terlalu banyak Ketika digunakan?	20	16	36	0
<b>Hasil Total</b>		<b>108</b>	<b>144</b>	<b>252</b>	<b>0</b>
<b>Presentase</b>		<b>42.8%</b>	<b>57.1%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>

Berdasarkan hasil pre test dan post test dari kuesioner yang diberikan dapat diambil kesimpulan bahwa terjadi peningkatan keterampilan mitra dalam pemahaman pembuatan

implementasi kran otomatis sebanyak 57.1%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan mitra secara signifikan yaitu semakin memahami tentang pelatihan pembuatan kode program dan Pembuatan Kran Otomatis berbasis Sistem Tertanam dan implementasinya.

### 3.2 Dokumentasi Kegiatan

Pada pelaksanaan PkM dilakukan proses dokumentasi kegiatan mulai dari penjajakan, koordinasi, survey laboratorium, instalasi software pendukung, pelaksanaan pelatihan, foto Bersama dan acara penutupan sekaligus pemberian cinderamata. Berikut beberapa dokumentasi kegiatan PkM di SMK N 9 Bandarlampung.

A. Kegiatan PkM dimulai dari kunjungan survey tempat mitra



**Gambar 2.** Observasi pada pembuatan teknologi IoT

B. Dosen menyampaikan pengetahuan secara umum terkait sistem tertanam yang saat ini banyak digunakan dirumahan maupun industri



**Gambar 3.** Penyampaian materi secara umum terkait Sistem Tertanam

C. Siswa mengimplementasikan kode program yang telah diberikan sekaligus pemasangan kran otomatis.



**Gambar 4.** Pemasangan Kran Otomatis



**Gambar 5.** Kran Otomatis yang telah diimplementasikan

D. Foto Bersama dengan siswa peserta PKM.



**Gambar 6.** Foto bersama

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada PKM yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa Pelatihan Pembuatan kran otomatis berbasis sistem tertanam dan implementasinya dapat mempermudah para siswa/siswi dalam memahami konsep, kode program dan implementasi kran otomatis. Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner yang dilakukan sebelum kegiatan dan setelah kegiatan. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan mitra dalam pemahaman pembuatan implementasi kran otomatis sebanyak 57.14%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan mitra secara signifikan yaitu semakin memahami tentang pembuatan kode program dan implementasi kran otomatis berbasis sistem tertanam.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Teknokrat Indonesia yang telah memberikan hibah Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) tahun pelaksanaan 2023. Kami ucapkan terima kasih juga kepada sekolah SMK N 9 Bandar Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan PkM dengan mengimplementasikan sistem kran otomatis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lampung, S. N. 9 B. (n.d.). *SMK N 9 Bandar Lampung*. diakses pada 12 Juni 2023 pada [Http://Peta.Ditpsmk.Net/Peta2/Index.Php/Chome/Profilsekolah/94897631-B757-4601-BC05-2945258BCC8F](http://Peta.Ditpsmk.Net/Peta2/Index.Php/Chome/Profilsekolah/94897631-B757-4601-BC05-2945258BCC8F).
- Oktaviani, L. (2021a). Penerapan sistem pembelajaran dalam jaringan berbasis web pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Pesawaran. *Jurnal Widya Laksmi (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(2), 68–75.
- Oktaviani, L. (2021b). PKM Peningkatan pemahaman guru mengenai penelitian tindakan kelas dan kualitas di MAN 1 Pesawaran. *Jurnal Widya Laksmi (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*1(2), 98–103.
- Pratama, R. R., & Surahman, A. (2021). Perancangan Aplikasi Game Fighting 2 Dimensi Dengan Tema Karakter Nusantara Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244.
- Styawati, S., Ariany, F., Alita, D., & Susanto, E. R. (2020). Pembelajaran Tradisional Menuju Milenial : Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Sebagai Penunjang Pembelajaran E-Learning Pada Man 1 Pesawaran. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(2), 10–16.