



## *The assistance and development of an online attendance system at Integrated Islamic School Ibnu Hajar, Balikpapan*

Totok Sulisty<sup>✉</sup>, Karmila Achmad, Mariatul Kiptiah, Fatmawati, Desak Made Ristia Kartika

Politeknik Negeri Balikpapan, Balikpapan, Indonesia

<sup>✉</sup> [totok.sulisty@poltekba.ac.id](mailto:totok.sulisty@poltekba.ac.id)

 <https://doi.org/10.31603/ce.5679>

### **Abstract**

*The industrial Revolution 4.0 is the integration of cyber technology, and automation, to enhance the effectiveness and efficiency. Therefore, accessibility to the information can be done at any-time and anywhere through the availability of internet networks. The Integrated Islamic School Ibnu Hajar is the institution that manages early childhood education school, elementary school and junior high school. It needs information systems in managing employee and student presence record. The systems development processes are consisted of pre-development, system analysis, system design, system development, system training and testing, and system implementation. The results are multimedia based on information system and the application of presence (<http://sim.ibnuhajarbpn.sch.id>). The employee presence system using android and web app which can be done by displaying QR and scanning QR in e-billboard or displaying QR on the laser scanner.*

**Keywords:** Attendance system; Technology; Android app; Information systems

## **Pendampingan dan pengembangan sistem presensi online di Sekolah Islam Terpadu Ibnu Hajar, Balikpapan**

### **Abstrak**

Era Revolusi Industri 4.0 mengintegrasikan teknologi cyber dan teknologi otomatis, untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi, sehingga akses informasi bisa dilakukan kapan dan di mana saja dengan adanya jaringan internet. Sekolah Islam Terpadu Ibnu Hajar Balikpapan merupakan institusi yang mengelola PAUD, SD dan SMP yang memerlukan sistem informasi presensi pegawai karyawan dan siswa. Pengembangan sistem ini dimulai dengan pra-pembuatan aplikasi, analisis sistem, desain sistem, pembuatan sistem, training system dan implementasi sistem. Hasil dari kegiatan ini berupa sistem informasi dan aplikasi presensi (<http://sim.ibnuhajarbpn.sch.id>). Presensi guru dan karyawan menggunakan aplikasi android dan web yang dapat dilakukan dengan menampilkan QR dan men-scan QR yang ada di e-Billboard atau menampilkan QR di depan QR laser scanner.

**Kata Kunci:** Presensi; Teknologi; Aplikasi android; Sistem informasi

## **1. Pendahuluan**

Pemerintahan Revolusi Industri 4.0 merupakan penggabungan teknologi *cyber* dan teknologi otomatis, penerapannya meningkatkan efektivitas dan efisiensi waktu, sehingga akses informasi sangat mudah dan bisa dilakukan kapan dan di mana saja

dengan adanya jaringan internet. Terutama pada kondisi pandemi COVID - 19 yang sedang melanda saat ini di mana masyarakat yang positif semakin meningkat di berbagai wilayah di Indonesia (Candra, Suharsono, Awaliatul, Rohmah, & Attijani, 2021). Covid-19 adalah infeksi virus yang mudah menyebar dan bersifat patogenik yang disebabkan oleh sindrom pernafasan yang menyebabkan pandemi global hingga dapat mengancam jiwa (Shereen, Khan, Kazmi, Bashir, & Siddique, 2020). Sehingga sejak awal tahun 2020 sistem pendidikan sekarang dipaksa untuk beralih ke sistem pembelajaran jarak jauh (daring). Sistem pembelajaran daring ini merupakan bagian dari pengembangan revolusi teknologi 4.0. Sekolah dituntut menjadi semakin kreatif dalam hal memanfaatkan media berbasis teknologi merupakan salah satu solusi dalam membuktikan kualitas dari suatu sekolah sebagai tempat belajar. Peran guru, operator dan orang tua siswa menjadi sangat penting dalam pembelajaran dan program *online* sekolah, banyak yang beranggapan penerapan Teknologi Informasi Komunikasi dasar adalah hal yang mudah, namun demikian pada kenyataannya masih banyak orang membutuhkan perhatian khusus dari sekolah itu sendiri untuk meningkatkan kapasitas penggunaanya (Rusmardiana & Atikah, 2020).

Sekolah Islam Terpadu (SIT) Ibnu Hajar Balikpapan diresmikan tanggal 23 Agustus 2014 di bawah Yayasan Rumah Pintar Awdy Balikpapan. Sebagai sekolah swasta yang relatif baru maka SIT terus berbenah untuk mencapai visi "Pendidikan yang Membentuk Generasi Islami yang Berkarakter, Cerdas, Mandiri dan Berjiwa wirausaha serta *Leadership* yang Berwawasan Lingkungan". SIT Ibnu Hajar berkomitmen untuk senantiasa meningkatkan mutu pembelajaran dan mutu layanan, tetapi ada beberapa kendala yaitu layanan penyampaian pengumuman yang masih konvensional dan cenderung monoton, seperti penyampaian informasi yang bersifat mendesak masih harus disampaikan secara langsung ke masing-masing personal, "Strategi Kepala Sekolah untuk mempersiapkan siswa dalam rangka menghadapi Revolusi 4.0 yaitu meningkatkan kualitas infrastruktur berdasarkan kebutuhan industri (*link and match*), peningkatan kompetensi, peningkatan sarana dan prasarana, kompetensi guru difokuskan pada era revolusi 4.0 dan selaras dengan program Making Indonesia 4.0 yang diluncurkan oleh Kementerian Industri" (Maryanti, Rohana, & Kristiawan, 2020).

Setelah dilakukan identifikasi masalah ternyata pengelolaan dalam menyampaikan informasi menjadi salah satu permasalahan. Sehingga diperlukan sebuah sistem informasi *e-billboard* dan sistem presensi *online* (*smart attendance*) berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Di mana *e-billboard* merupakan salah satu penyajian reklame elektronik yang mampu menampung banyak informasi dan pengumuman yang berkaitan dengan kegiatan akademik dan non-akademik di sekolah baik berupa tulisan, gambar, video ataupun animasi. Sedangkan *smart attendance* merupakan aplikasi presensi yang diperuntukkan bagi karyawan dan siswa SIT Ibnu Hajar, sehingga memudahkan rekapitulasi absensi yang valid dan dapat dipantau sewaktu-waktu oleh semua pihak yang berkepentingan.

## 2. Metode

---

Lokasi kegiatan dilakukan di SIT Ibnu Hajar Balikpapan yang terletak di Komplek Kartini Residen Balikpapan, yang dilaksanakan pada bulan Juni sampai akhir Oktober 2020. Adapun metode pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui tahapan pelaksanaan sebagai berikut.

- a. Tahap pra-pembuatan aplikasi merupakan survei lapangan dan persiapan kebutuhan mitra. Melakukan kajian terhadap data sekunder baik dari hasil riset literatur tentang permasalahan administratif dan kendala lain yang ada di sekolah pada umumnya terutama yang ada di Sekolah Islam Terpadu (SIT) Ibnu Hajar. Kegiatan survei lapangan dilakukan oleh tim dengan metode pengamatan dan wawancara langsung secara *online* kepada pengurus yayasan termasuk guru dan karyawan terkait permasalahan administratif dan kebutuhan teknologi sebagai solusi atas banyak permasalahan administrasi di sekolah.
- b. Tahap Analisis Sistem, sebuah teknik pemecahan masalah yang mendekomposisi sebuah sistem menjadi komponen-komponen penyusunnya dalam rangka mempelajari lebih jauh bagaimana komponen sistem tersebut bekerja dan berinteraksi dengan komponen lainnya untuk suatu tujuan tertentu. “meningkatkan mekanisme desain kreatif diperlukan pendekatan yang berangsur-angsur dengan melakukan evaluasi berpikir” (Thoring & Müller, 2011). Sehingga hasil pengamatan dan *interview* selanjutnya dikaji dan didiskusikan bersama tim dan juga pihak mitra untuk merumuskan akar permasalahan yang ada di sekolah, sehingga selanjutnya didapatkan teknik pemecahan masalah.
- c. Tahap Desain Sistem kelanjutan dari teknik pemecahan masalah yang merangkai kembali komponen-komponen sistem menjadi satu kesatuan yang utuh dengan harapan telah terbentuk perbaikan sistem. Manfaat desain sistem adalah memberikan gambaran rancang bangun (*blue print*) yang lengkap, sebagai penuntun (*guideline*) bagi *programmer* dalam membuat aplikasi. Beberapa hal yang dilakukan dalam desain aplikasi adalah desain basis data, desain *user interface*, penulisan *code* PHP pada Server dan Java pada Android Studio, instalasi perangkat keras/*smart android*, dan deskripsi pengguna.
- d. Tahap Pembuatan Sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat dan membuat kerangka kerja, “pembuatan desain dengan kerangka kerja untuk mendapatkan manfaat yang efektif dan meningkatkan kualitas desain dari penggunaan produk” (Adikari, Mcdonald, & Campbell, 2013).
- e. Tahap *input* data *users*, guru dan siswa SIT Ibnu Hajar untuk Presensi *Online*
- f. Tahap Pembuatan Buku Panduan penggunaan *E-Billboard* dan Presensi *Online*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

---

Berikut hasil dan pembahasannya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di SIT Ibnu Hajar Balikpapan.

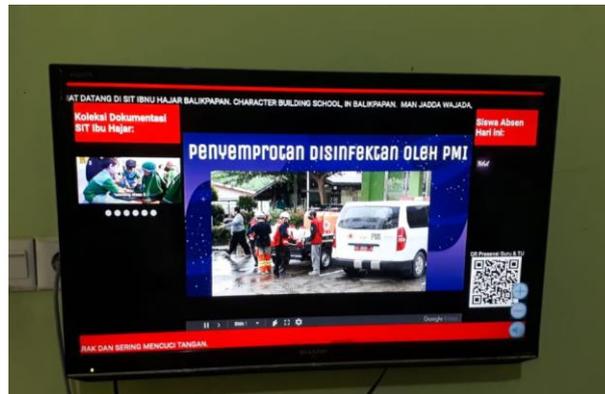
#### 3.1. Fase pengembangan sistem informasi

Pengumpulan data guna melakukan desain serta implementasi aplikasi dilakukan melalui serangkaian pertemuan baik melalui *video conference* dengan manajemen sekolah, guru dan karyawan, serta dilakukan melalui komunikasi intensif melalui Group WA, untuk menghindari penyebaran COVID-19 mengingat kegiatan ini dilakukan dimasa pandemi. Dari *Brainstorming*, *Focus Discussion Group* dan serangkaian komunikasi lainnya, maka didapatkan kebutuhan Sistem Informasi yang mendesak SIT Ibnu Hajar adalah terkait dengan absensi karyawan serta fasilitas *broadcast* pengumuman dan kegiatan dalam 3 unit Gedung yang dimiliki.

Hasil yang dicapai pada kegiatan PkM Politeknik Negeri Balikpapan di SIT Ibnu Hajar menghasilkan sistem informasi *online* berbasis web dan berbasis aplikasi android yang dapat dibuka melalui <http://sim.ibnuhajarbpn.sch.id>. Laman ini dapat dikelola oleh admin dan dapat menambahkan *user*, kelas dan siswa dengan tahapan pada buku panduan. Presensi guru dan karyawan yaitu menggunakan aplikasi android yang dapat diunduh di *Google Play* (**Gambar 1**). Dengan aplikasi android *Smart Attendance* guru atau karyawan yang dapat melakukan presensi dengan menampilkan QR untuk discan dengan *laser scanner* atau juga dapat memindai QR yang ada di *E-billboard* (**Gambar 2**) dengan fitur scan QR pada aplikasi *Smart Attendance*. selain itu dibuat buku panduan untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan dan mengaplikasikan sistem informasi dan presensi.

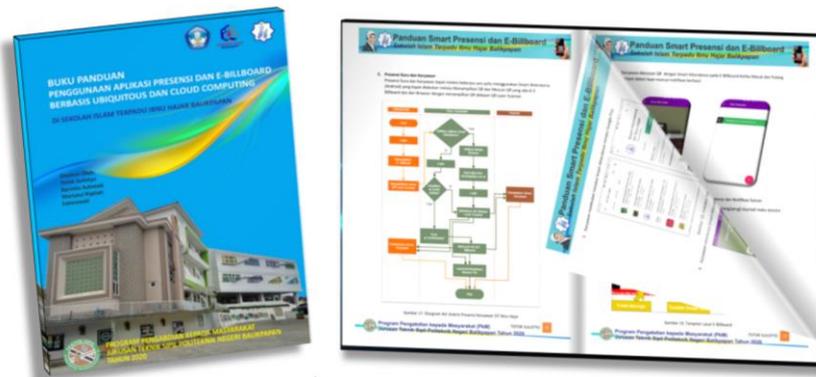


Gambar 1. Tampilan aplikasi *smart attendance* yang dilengkapi dengan fitur QR Code



Gambar 2. Tampilan papan pengumuman elektronik untuk memunculkan QR-Code

Dalam rangka memudahkan pengguna maka dibuat Buku Panduan Aplikasi Presensi dan *E-Billboard* yang dibagikan pada peserta saat melakukan *training* atau sosialisasi. Papan pengumuman elektronik dapat dikembangkan dengan memadukan panduan dan sistem informasi dengan cara mengekstrak informasi dari situs web dalam rangka peningkatan promosi dan efisiensi konsumen dalam memahami informasi sehingga mengurangi interaktif tatap muka (Hsu, 2017). Buku panduan yang disusun, berisi tentang tata cara penggunaan sistem presensi *online* dan sistem informasi (**Gambar 3**). Buku ini dibuat dalam 2 versi, yaitu versi cetak yang diserahkan pada peserta dan admin di SIT Ibnu Hajar, dan versi *online* yang dapat diakses melalui link <https://online.fliphtml5.com/ohsdq/bgvr/>.



Gambar 3. Buku Panduan versi cetak dan versi Flip HTML

### 3.2. Pelatihan pengoperasian sistem

Selain proses pembuatan sistem informasi dan presensi berbasis *online*, tim PkM juga melakukan proses kegiatan *training system* atau sosialisasi (Gambar 4) untuk mengaplikasi sekaligus menguji secara di SIT Ibnu Hajar (Gambar 5). Tahap *testing* aplikasi terdiri dari: *testing* performa, *testing* program *logic/sintaks*, *testing* implementasi *business rules*, *testing* faktor manusia, *testing* bisnis proses/prosedur, *testing* efisiensi *input*, dan *testing* *output*.



Gambar 4. Training pengoperasian system



Gambar 5. Uji coba presensi menggunakan QR laser scanner

Beberapa hal menjadi perhatian Tim PKM dalam implementasi sistem, yaitu:

- Konversi dari sistem manual yang lama ke sistem aplikasi yang baru
- Pengujian aplikasi secara bertahap baik uji *syntax* melalui *debuging* dan setelah uji dilakukan melalui data *dummy* maka selanjutnya pengujian langsung di SIT Ibnu Hajar.
- Pelatihan secara menyeluruh untuk pihak SIT Ibnu Hajar sebagai pengguna aplikasi. Dan akan dilakukan sosialisasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam sistem namun tidak menggunakan aplikasi sistem secara langsung. Untuk memudahkan kegiatan dalam tahap implementasi sistem ini maka akan dibuat Buku Panduan Penggunaan Aplikasi Presensi dan sistem informasi berbasis *cloud computing*.
- Testing Penerimaan sebagai proses belajar dan adaptasi, senantiasa melakukan kontak dengan pihak mitra terkait kendala selama masa penyesuaian sistem.

Kegiatan *training system* juga dilakukan serah terima barang dari Tim PkM Politeknik Negeri Balikpapan kepada SIT Ibnu Hajar berupa aplikasi sistem informasi dan

presensi online, 2 buah *e-faktur omni barcode scanner* 2D ULT-699 yang berfungsi untuk alat bantu scan sistem presensi online melalui QR android, 2 buah *smart android TV Box* A95XR3 4GB/64GB WIFI 5G *Bluetooth* dan 10 eksemplar buku panduan (Gambar 6). Serta pemberian plakat dari SIT Ibnu Hajar kepada Tim PkM sebagai tanda terima kasih telah memberikan pengembangan sistem informasi.



Gambar 6. Serah terima barang.

## 4. Kesimpulan

Kegiatan yang telah kami lakukan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pendampingan dan pengembangan aplikasi presensi online berbasis web dan android membantu dalam meningkatkan literasi Digital Guru dan Karyawan serta dapat menyederhanakan proses bisnis dan administrasi presensi di SIT Ibnu Hajar. Dan ke depan sejalan dengan visi SIT Ibnu Hajar untuk menjadi *smart school*, aplikasi yang ada dapat dikembangkan untuk mengatasi administrasi lainnya seperti pembayaran SPP dan rapor. Pengembangan papan pengumuman elektronik di samping digunakan untuk menampilkan QR presensi harian untuk dipindai dengan aplikasi android juga dapat bermanfaat untuk menggantikan papan pengumuman konvensional.

## Daftar Pustaka

- Adikari, S., Mcdonald, C., & Campbell, J. (2013). Reframed Contexts: Design Thinking for Agile User Experience Design. *Research Output: A Conference Proceeding or a Chapter in Book*, 3-12.
- Candra, S. D., Suharsono, J., Awaliatul, W., Rohmah, S., & Attijani, A. (2021). Upaya Meningkatkan Kesadaran dan Resiliensi Masyarakat Pada Masa Pandemi di Kecamatan Dringu, Probolinggo. *Community Empowerment*, 6(7), 1117-1126.
- Hsu, W.-Y. (2017). Interactive E-Billboard Combined With Guide System. *Telematics and Informatics*, 34(8), 1408-1418.
- Maryanti, N., Rohana, R., & Kristiawan, M. (2020). The Principal's Strategy in Preparing Students Ready To Face the Industrial Revolution 4.0. *International Journal of Educational Review*, 2(1), 54-69. <https://doi.org/10.33369/ijer.v2i1.10628>
- Rusmardiana, A., & Atikah, A. (2020). Sosialisasi Mengoperasikan Teknologi Informasi Kepada Ibu-Ibu PKK Pangkalan Jati Baru Depok. *Jurnal PkM Pengabdian*

- Kepada Masyarakat*, 3(3), 187. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v3i3.3699>
- Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). COVID-19 Infection: Origin, Transmission, and Characteristics Of Human Coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24, 91–98.
- Thoring, K., & Müller, R. M. (2011). Understanding The Creative Mechanisms of Design Thinking: An Evolutionary Approach. *Proceedings of the DESIRE'11 Conference on Creativity and Innovation in Design*, 137–147.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License

---