

PEMANFAATAN TEKNOLOGI QR-CODE UNTUK PRESENSI SISWA DI ERA DISRUPSI DIGITAL

M. Nishom^{1*}, Taufiq Abidin², Slamet Wiyono³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Politeknik Harapan Bersama, Indonesia

nishom@poltektegal.ac.id¹, taufiq.abidin@poltektegal.ac.id², oc_slametwiyono@poltektegal.ac.id³

ABSTRAK

Abstrak: Di era disrupsi digital peran teknologi sangat berpengaruh pada interaksi manusia dengan teknologi itu sendiri. Hal ini terjadi di berbagai aspek kehidupan, tanpa terkecuali di dunia pendidikan. Salah satu teknologi yang saat ini paling banyak memberikan kontribusi bagi dunia bisnis, pemerintahan, maupun dunia pendidikan adalah teknologi Barcode/QR-Code. Teknologi tersebut sangat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam berbagai operasional maupun pelayanan di suatu organisasi. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan *knowledge* dan *skills* pada peserta pengabdian dalam menggunakan dan mengimplmentasikan teknologi QR-Code. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pengenalan dan pemanfaatan teknologi barcode/qr-code pada aplikasi presensi siswa di SMK AN NUR Slawi menggunakan metode ceramah, pelatihan dan pendampingan berbasis cooperative learning dengan peserta sejumlah 33 peserta yang terdiri dari 30 siswa dan 3 Guru. Hasil dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mengalami peningkatan dari sisi *knowledge* atau pengetahuan tentang teknologi QR-Code sebesar 90% dan peningkatan dari sisi *skills* atau kemampuan sebesar 86.7%. Selain itu, implementasi aplikasi presensi berbasis qr-code pada kegiatan ini juga mendapatkan respon yang sangat positif dari kepala sekolah karna dirasa sangat membantu pihak sekolah dalam melakukan evaluasi presensi siswa secara *real-time*.

Kata Kunci: Aplikasi Presensi; Pengabdian Masyarakat; Teknologi barcode/QR-Code.

Abstract: *In the era of digital disruption, the role of technology is very influential in human interaction with technology itself. This happens in various aspects of life, without exception in the field of education. One of the technologies that currently contributes the most to the field of business, government, and the field of education is Barcode/QR-Code technology. This technology greatly improves efficiency and effectiveness in various operations and services in an organization. The purpose of this community empowerment activity is to increase the knowledge and skills of service participants in using and implementing QR-Code technology. In this community empowerment activity, the introduction and use of barcode/qr-code technology was carried out in the student presence application at SMK AN NUR Slawi Tegal Central Java using lecture methods, training and mentoring based on cooperative learning with 33 participants consisting of 30 students and 3 teachers. The results of this community empowerment activity show that most of the participants experienced an increase in terms of knowledge about the QR-Code technology by 90% and an increase in terms of skills or abilities by 86.7%. In addition, the implementation of the qr-code based attendance application in this activity also received a very positive response from the The school principal because it was felt to be very helpful for the school in evaluating student attendance in real-time.*

Keywords: *Community empowerment; QR-Code Technology; Presence Application.*



Article History:

Received: 13-01-2023

Revised : 06-02-2023

Accepted: 10-03-2023

Online : 08-04-2023



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Kehadiran siswa di sekolah atau biasa disebut dengan istilah presensi siswa merupakan elemen penting dalam proses kegiatan belajar-mengajar (Menek Resti Apridawati, 2022) (Muhammad Rifa'i et al., 2019). Kehadiran dan ketidakhadiran siswa di sekolah dianggap sebagai masalah penting dalam pengelolaan siswa di sekolah, karena hal ini sangat erat hubungannya dengan prestasi belajar siswa dan kedisiplinan siswa (Menek Resti Apridawati, 2022) (Kompri, 2017). Di samping itu, kehadiran dan ketidakhadiran siswa di sekolah merupakan gambaran tentang ketertiban suatu sekolah. Kondisi ini menuntut satuan pendidikan (sekolah) untuk dapat menerapkan sistem presensi yang baik untuk menunjang kemudahan proses evaluasi presensi atau kehadiran siswa.

SMK AN NUR Slawi merupakan satuan pendidikan/sekolah yang beralamatkan di Jl RA Kartini NO 17, Kalisapu, Kecamatan Slawi, Kabupaten Tegal (SMK ANNUR, 2023). Sekolah ini memiliki 16 Guru dengan kapasitas ±152 siswa di setiap tahun ajaran. Namun demikian, mekanisme evaluasi kehadiran siswa di sekolah ini masih menggunakan metode konvensional, yaitu dengan pencatatan manual menggunakan kertas dan aplikasi pengolah dokumen seperti *excel*. Proses evaluasi kehadiran yang seperti ini tentu membutuhkan *effort* yang lebih dan membutuhkan banyak waktu untuk rekapitulasi dan evaluasi data kehadiran siswa. Dukungan teknologi tentunya sangat dibutuhkan untuk menciptakan solusi dari kondisi tersebut.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat telah melahirkan banyak produk yang dapat digunakan sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan di berbagai instansi/institusi/industri (David T. Bourgeois, 2014). Salah satu produk teknologi yang saat ini banyak digunakan adalah QR Code (*Quick Response Code*) yang telah didukung dengan alat scanner-nya (Güneşin Tam İçinde, 2022). Beberapa kegiatan pengabdian yang serupa juga pernah dilakukan dan menuai respon positif dari peserta kegiatan (Parlika et al., 2017) (Fahrozil et al., 2022) (Fahrozi & Rustam, 2021). Selain itu beberapa publikasi hasil kegiatan penelitian juga menginformasikan bahwa penerapan teknologi barcode/QR-Code sangat membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensi di berbagai aspek (Nurfaizah Nurfaizah et al., 2020)(Poppy Rahayu et al., 2021), khususnya di dunia pendidikan (Fajarianto et al., 2021) (Saleh et al., 2018) (Supendi et al., 2019) (Rafila et al., 2020) (Priyambodo et al., 2020).

Namun demikian, mayoritas siswa di sekolah ini adalah para santri sehingga memiliki kondisi khusus, yaitu para siswa tidak diperkenankan menggunakan gadget. Tentu saja kondisi ini mengharuskan adanya desain aplikasi yang fleksibel, dimana untuk melakukan presensi para siswa cukup menggunakan kartu pelajar yang telah dilengkapi qr-code.

Ditinjau dari sisi manfaat, implementasi presensi secara digital menggunakan teknologi sangat membantu memudahkan proses evaluasi data kehadiran siswa. Berdasarkan situasi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini mengenalkan bagaimana memanfaatkan aplikasi presensi berbasis QR-Code untuk memudahkan evaluasi kehadiran siswa di SMK AN NUR Slawi, dan mengenalkan teknologi QR-Code kepada para siswa serta cara implementasi QR-Code ke dalam media-media digital untuk memberikan pengalaman dan meningkatkan kemampuan siswa dalam implementasi teknologi QR-Code di era disrupsi digital.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra kegiatan pengabdian ini adalah SMK AN NUR Slawi Kabupaten Tegal yang beralamatkan di Jl RA Kartini NO 17, Kalisapu, Kecamatan Slawi, Kabupaten Tegal. Sekolah ini memiliki 16 Guru dengan kapasitas penerimaan ± 152 siswa di setiap tahun ajaran. Adapun peserta yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini adalah sejumlah 30 siswa dan 3 Guru. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini diselenggarakan pada tanggal 12 dan 13 Januari 2023 sesuai dengan kebutuhan dan kesepakatan antara tim pengabdian dan pihak mitra. Kegiatan ini melibatkan 3 (tiga) dosen dan dibantu oleh 3 (tiga) mahasiswa. Hasil observasi pra-kegiatan menunjukkan bahwa lebih dari 85% siswa peserta pengabdian belum mengetahui tentang teknologi *barcode/QR-code*. Hal ini dipengaruhi oleh status para siswa yang mayoritas adalah para santri. Dalam kegiatan ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan seperti dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pelaksanaan Kegiatan PKM

Pelaksanaan kegiatan dilakukan sesuai jadwal yang telah disepakati bersama antara tim pengabdian dengan mitra (dalam hal ini adalah satuan pendidikan SMK AN NUR Slawi). Metode pelatihan dalam kegiatan ini dilakukan dengan model *Cooperative learning* dimana peserta pengabdian

langsung melakukan praktik (dalam bentuk kelompok) ketika instruktur (tim pengabdian) menjelaskan dan/ atau mempraktikkan setiap materi terkait generate *barcode/qr-code*, sehingga peserta pengabdian dapat langsung mengimplementasikan instruksi yang diberikan. Metode pemberian materi dilakukan dengan metode ceramah dan tanya-jawab. Beberapa materi yang diberikan pada saat pelatihan adalah pengenalan mengenai sejarah dan penggunaan *barcode/qr-code*, implementasi *barcode/qr-code* diberbagai layanan maupun bisnis, dan materi praktik pembuatan *barcode/qr-code* dan implementasinya dalam aplikasi presensi.

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk memastikan tingkat ketercapaian tujuan dengan cara membagikan angket sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan, untuk mengetahui apakah setiap peserta telah menerima materi kegiatan pokok dengan baik atau sebaliknya dan apakah knowledge dan skills peserta kegiatan pengabdian bertambah atau tidak.

Pendampingan merupakan tahapan terakhir dari rangkaian pengabdian ini. Pendampingan dilakukan setelah kegiatan pelatihan selesai (oleh tim Pengabdian Kepada Masyarakat) sebagai sarana konsultasi bagi para peserta pelatihan apabila terdapat kendala-kendala selama belajar memanfaatkan *barcode/qr-code* ke media-media digital yang telah diperkenalkan pada saat pelatihan/kegiatan. Terdapat beberapa materi yang disampaikan oleh tim pelaksana dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diantaranya:

1. Hari ke-1: Transfer Knowledge
 - a. Pengenalan Sejarah Barcode/QR-Code
 - b. Pengenalan Pemanfaatan Barcode/QR-Code di dunia usaha, industri, dan pemerintahan.

2. Hari ke-2: Pelatihan
Pelatihan Pembuatan QR-Code dan Implementasi di Media Digital.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam memberikan solusi terbaik untuk meningkatkan kemampuan para peserta pengabdian dalam hal implementasi *barcode/qr-code*, dilakukan observasi terhadap kondisi siswa dalam hal pengetahuan dan kemampuan dalam memanfaatkan *barcode/qr-code*, apakah mereka sudah mulai mengenal hal tersebut, sudah menguasai, atau justru sebaliknya. Selanjutnya dilakukan pembuatan *sample application* untuk contoh aplikasi yang akan dikenalkan dan dipraktikkan selama kegiatan pengabdian. Aplikasi tersebut adalah aplikasi presensi siswa. Selanjutnya, dilakukan perencanaan kegiatan, koordinasi dengan lembaga Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) terkait waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian. Setelah itu, pada jadwal yang telah ditentukan, dilakukan pelatihan dan pendampingan sehingga di akhir kegiatan diperoleh hasil adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta tentang

pemanfaatan *barcode/qr-code*. Detail pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Screening Knowledge Peserta

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui posisi peserta dalam hal pengetahuan dan kemampuan dalam memanfaatkan *barcode/qr-code*, apakah mereka sudah mulai mengenal hal tersebut, sudah menguasai, atau justru sebaliknya. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa sejumlah 80% peserta menyatakan mereka belum terlalu mengenal QR-Code. Hal ini dirasa wajar mengingat peserta kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah siswa yang tinggal di pondok, dimana santri tidak diijinkan menggunakan handphone.

2. Pengenalan Teknologi QR-Code

Pada kegiatan pengenalan teknologi QR-Code ini tim pengabdian melakukan presentasi kepada seluruh peserta kegiatan pengabdian dengan mengenalkan *barcode/QR-Code*, manfaat *barcode/qr-code* dalam kehidupan sehari-hari, dan peran *barcode/qr-code* di dunia bisnis, industri, dan pemerintahan. Presentasi disampaikan langsung oleh tim pelaksana kegiatan pada tanggal 12 Januari 2023. Metode presentasi dilakukan untuk memastikan peserta pengabdian mendapatkan pemahaman atau *knowledge* baru tentang *qr-code* dan manfaatnya. Setelah mengikuti kegiatan ini dilakukan evaluasi (*post-test*) terhadap knowledge peserta dan hasil evaluasi menunjukkan bahwa setelah mengikuti kegiatan PKM sebesar 90% peserta mengalami peningkatan knowledge tentang teknologi QR-Code.

3. Pelatihan (Praktik Pembuatan dan Penggunaan QR Code)

Kegiatan pelatihan ini dilakukan pada tanggal 13 Januari 2023 yang diberikan langsung oleh ketua tim pelaksana dengan dibantu oleh 2 (dua) anggota dan 3 (tiga) mahasiswa dengan jumlah peserta pelatihan sebanyak 30 siswa dan 3 guru pendamping. Metode pelatihan ini dilakukan dengan menggunakan metode Cooperative Learning untuk melatih kerjasama dan interaksi antar peserta didik selama melakukan praktik dalam membuat dan mengimplementasikan QR-Code ke dalam media digital dan cara menggunakan qr-code dalam sebuah aplikasi presensi siswa. Sebelum kegiatan dilaksanakan, hasil evaluasi menunjukkan terdapat 100% peserta menyatakan bahwa mereka belum memiliki kemampuan dalam membuat dan mengimplementasikan QR-Code ke dalam media digital. Namun, setelah peserta mengikuti serangkaian kegiatan dalam pengabdian sejumlah 86.7% dari peserta menjadi lebih memahami dan menguasai kemampuan baru dalam membuat QR-Code dan menerapkannya ke dalam media digital.

4. Pendampingan

Selain memberikan pendampingan pada saat pelatihan dilaksanakan, tim pengabdian juga memberikan pendampingan pada peserta pasca

kegiatan pengabdian selesai dilaksanakan. Hal ini dimaksudkan agar tim pengabdian dapat memantau perkembangan peserta pengabdian pasca kegiatan dan memberikan pendampingan bagi mereka untuk dapat terus mengembangkan kemampuan peserta terkait implementasi teknologi QR-Code. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan (pra kegiatan dan pasca kegiatan) yang telah dilakukan menunjukkan bahwa knowledge dan skills peserta menjadi meningkat seperti dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan

No	Kriteria	Hasil Kegiatan
1	<i>Knowledge</i>	Meningkatnya pemahaman peserta PKM tentang teknologi barcode/QR-Code sejumlah 90%.
2	<i>Skills</i>	Meningkatnya kemampuan peserta dalam hal pemanfaatan teknologi barcode/QR-Code sebesar 87.6%.

Dokumentasi dari kegiatan pengabdian masyarakat ditampilkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Presensi QR-Code



Gambar 3. Latihan membuat dan menerapkan QR-Code ke media digital

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kegiatan, diantaranya:

1. Faktor Pendukung
 - a. Dukungan yang baik dari SMK AN NUR Slawi.
 - b. Antusiasme dan partisipasi aktif dari para peserta, sehingga kegiatan pelatihan dapat berjalan dengan baik.
2. Faktor Penghambat

Sebagian besar peserta pengabdian tidak memiliki *smartphone* sehingga proses pelatihan penggunaan *barcode* atau *qr-code* menggunakan alat scanner dilakukan secara bergantian. Hal ini dikarenakan peserta tersebut merupakan siswa sekaligus santri di AN NUR Slawi.

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini juga dilakukan proses evaluasi dengan cara membagikan kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan untuk memastikan bahwa peserta pelatihan memperoleh pengetahuan (*knowledge*) dan kemampuan dalam melakukan pembuatan dan implementasi *barcode/qr-code* ke dalam media digital. Hasil evaluasi dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Knowledge Peserta Pra-Kegiatan

No.	Aspek	Hasil Evaluasi
1	<i>Knowledge</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. sejumlah 3.3% peserta tidak mengenal <i>QR-Code</i>. 2. sejumlah 23.3% peserta tidak terlalu mengenal. 3. sejumlah 53.3% peserta cukup mengenal teknologi <i>QR-Code</i>. 4. sejumlah 16.7% peserta mengenal teknologi <i>QR-Code</i>, dan 5. sejumlah 3.3% peserta menyatakan sangat mengenal teknologi <i>QR-Code</i>.
2	<i>Skills</i>	100% peserta menyatakan bahwa mereka belum memiliki kemampuan dalam membuat dan mengimplementasikan <i>QR-Code</i> ke dalam media digital.

Tabel 3. Detail Hasil Evaluasi Pasca Kegiatan

No.	Aspek	Hasil Evaluasi
1	<i>Knowledge</i>	sebesar 90% peserta mengalami peningkatan <i>knowledge</i> .
2	<i>Skills</i>	Pra Kegiatan PKM sejumlah 90% dari mereka menjadi tahu dan menguasai kemampuan baru dalam membuat <i>QR-Code</i> dan menerapkannya ke dalam media digital.

Hasil evaluasi kegiatan yang disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3 dirasa sangat wajar mengingat peserta kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah siswa yang mayoritas tinggal di sebuah pondok pesantren, dimana santri tidak diijinkan menggunakan *handphone*. Dengan kondisi tersebut, maka siswa di mitra (SMK AN NUR Slawi) kegiatan pengabdian ini perlu mendapatkan penyuluhan lebih tentang teknologi-teknologi yang saat ini sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, terutama teknologi yang sering digunakan untuk usaha atau bisnis.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pengenalan teknologi di era disrupsi digital sangat diperlukan, terutama kepada siswa atau masyarakat yang tinggal di wilayah perdesaan atau terpencil karna dapat mengurangi disparitas *knowledge* yang dimiliki

mereka. Pengenalan dan pelatihan pemanfaatan teknologi QR-Code dalam kegiatan pengabdian ini mendapatkan respon yang positif dari para peserta dan pihak sekolah. Penerapan aplikasi presensi siswa di SMK AN NUR Slawi menggunakan QR-Code mendapatkan apresiasi dari pihak sekolah karena dianggap sangat membantu proses evaluasi ketertiban siswa. Sedangkan *knowledge* peserta pelatihan mengenai teknologi QR-Code mengalami peningkatan sebesar 90%. Kegiatan ini tidak luput dari adanya kekurangan, untuk itu tim pengabdian menyarankan pada kegiatan selanjutnya sebaiknya melibatkan lebih banyak peserta dan menerapkan teknologi yang lebih baru seperti teknologi RFID (Radio Frequency Identification).

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim kegiatan mengucapkan terima kasih kepada P3M Politeknik Harapan Bersama yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- David T. Bourgeois. (2014). *Information Systems for Business and Beyond*. Lulu Press, Inc.
- Fahrozi, W., & Rustam, M. T. (2021). Penerapan Aplikasi Absensi Guru Berbasis Sms Gateway Pada Sekolah SMP IT Al Jabar. *PUBLIDIMAS (Publikasi Pengabdian Masyarakat)*, 1(1), 1–7.
- Fahrozil, W., Rustam, M. T., & Ikorasaki, F. (2022). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Whatsapp Gateway Sebagai Media Presensi Siswa Pada Smk Kesehatan Imelda Medan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkarya*, 1(1), 51–57.
- Fajarianto, O., Lestari, A. D., & Erawati, D. (2021). Pemanfaatan Qr Code Sebagai Media Promosi Dan Informasi Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon. *Jurnal Signal*, 9(1), 101–108.
- Güneşin Tam İçinde. (2022). *QR CODE*. Süleyman Sönmez.
- Kompri, M. Pd. I. (2017). *Standardisasi Kompetensi Kepala Sekolah* (1st ed.). Kencana.
- Menuk Resti Apridawati. (2022). *Penerapan Pendidikan Karakter Disiplin untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Penerbit P4I.
- Muhammad Rifa'i, Rusydi Ananda, & Muhammad Fadhli. (2019). *Manajemen peserta didik (Pengelolaan peserta didik untuk efektivitas pembelajaran)*. Cv. Pusdikra Mitra Jaya.
- Nurfaizah Nurfaizah, Yuli Purwati, Nandang Hermanto, & Sarmini Sarmini. (2020). Penerapan Teknologi QR Code untuk Memantau Proses Ronda di Desa Ciberem Sumbang. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat*, 2(1), 29–34.
- Parlika, R., Hanafi, A., & Pribadi, D. U. (2017). Implementasi Aplikasi Rekap Absensi Siswa Dalam Abmas Risma 2017 Di Smp Katolik Santo Yusup Tropodo Waru Sidoarjo. *SCAN*, 12(2), 25–32.
- Poppy Rahayu, Fadhil Ghufran Anwari Rachman, Muhamad Zulfikar Arafat, & Tegar Rifqiaulian4. (2021). Pemanfaatan QR Code Sebagai Media Pembuatan Instrumen Evaluasi Bahasa Jepang. *Inovasi Teknologi Tepat Guna Dan Model Peningkatan Kapasitas Masyarakat Era Covid-19*, 411–417.
- Priyambodo, A., Usman2, K., & Novamizanti, L. (2020). Implementasi QR Code Berbasis Android Pada Sistem Presensi. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 7(5), 1011–1020.

- Rafila, A. J., Darmanto, T., & Kurniawan, R. (2020). Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis QR Code di STMIK “Amikbandung.” *JOINT (Journal of Information Technology)*, 2(1), 31–38.
- Saleh, N., Saud, S., & Asnur, M. N. A. (2018). Pemanfaatan QR-Code sebagai media pembelajaran Bahasa Asing pada Perguruan Tinggi di Indonesia. *Seminar Nasional Dies Natalis UNM Ke 57*.
- SMK An Nur. (2023). *SMK An Nur*.
- Supendi, Y., Supriadi, I., & Istoo, A. A. W. (2019). Pemanfaatan Teknologi QR-Code Pada Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Mobile. *Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASTIK) 2019*.