

PENERAPAN QR CODE BERBASIS APLIKASI MOBILE UNTUK MANAJEMEN ASET DI SMK TELKOM JAKARTA

Zuki Pristianoro Putro¹, Hesmi Aria Yanti²,
Daduk Merdika Mansur³, Mochamad Yudha Febrianta⁴

¹² Fakultas Informatika, Program Studi Teknologi Informasi, Jl. Halimun Raya no. 2, Jakarta 12980, Indonesia

³⁴ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan informatika, Jl. Telekomunikasi no.1, Bandung 40257, Indonesia
zukipp@telkomuniversity.ac.id, hesmiariayanti@telkomuniversity.ac.id, dadukmansur@telkomuniversity.ac.id, yudhafeb@telkomuniversity.ac.id
Universitas Telkom

Abstrak

Pengelolaan aset yang efisien merupakan tantangan utama bagi SMK Telkom Jakarta, sebuah lembaga pendidikan yang fokus pada teknologi informasi dan komunikasi. Manajemen aset yang masih dilakukan secara manual menyebabkan berbagai masalah, seperti ketidaktelitian pencatatan, kehilangan aset, dan rendahnya efisiensi operasional. Untuk mengatasi masalah ini, dilakukan pengembangan dan implementasi aplikasi *mobile* berbasis *QR Code* untuk manajemen aset (Simaset). Aplikasi dirancang untuk mempermudah dan mengotomatisasi pencatatan dan pelacakan aset dengan pemberian *QR Code* disetiap barang yang menjadi aset, dan setiap aset yang dikelola dapat dipindai menggunakan perangkat *mobile* pada *QR Code* untuk memperbarui data secara *real-time*. Sekolah yang menerapkan sistem manajemen aset dapat memberikan inspirasi dan menjadi model bagi institusi pendidikan yang lain untuk menghadapi masalah serupa.

Kata Kunci: Aplikasi *Mobile*, Manajemen Aset, *QR Code*, SMK Telkom Jakarta

Pendahuluan

SMK Telkom Jakarta merupakan salah satu institusi lembaga pendidikan yang fokus pada pengembangan kompetensi di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Karena sebagai sekolah menengah kejuruan dengan berorientasi pada kebutuhan industri, SMK Telkom Jakarta memiliki berbagai aset teknologi yang harus dikelola dengan baik, selama ini manajemen aset dikelola masih secara manual sehingga menyebabkan berbagai permasalahan seperti ketidaktelitian dalam pencatatan, kehilangan aset, ketidak efisiensi secara operasional.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, menurut [1] pengembangan aplikasi *mobile* manajemen aset berbasis *QR Code* merupakan solusi yang inovatif dan relevan seperti otomatisasi pencatatan, pelacakan *real-time*, efisiensi waktu dan tenaga. Selain itu aplikasi dirancang untuk memastikan bahwa peralatan serta perangkat teknologi selalu tercatat secara *real-time* dalam kondisi optimal.

Manfaat pengabdian masyarakat pada pengembangan dan implementasi aplikasi ini tidak hanya memberikan manfaat langsung kepada SMK Telkom Jakarta, tetapi juga memiliki nilai pengabdian masyarakat yang signifikan. Menurut [2], pembelajaran praktis bagi siswa, pada proyek tersebut memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar langsung tentang pengembangan aplikasi manajemen aset dengan memanfaatkan *QR Code* sebagai informasi menjadikan model bagi institusi pendidikan lain yang menghadapi masalah serupa, Peningkatan kualitas pendidikan dengan manajemen aset yang lebih baik, kualitas sarana dan prasarana Pendidikan.

Tinjauan Pustaka

[3] Pengembangan aplikasi web service untuk manajemen aset di UPT TIK Universitas Negeri Jakarta bertujuan untuk menciptakan aplikasi manajemen aset yang adaptif dan dapat mengakomodir jenis aset baru di masa depan. Penelitian ini menggunakan metode spiral, termasuk wawancara dan studi literatur, untuk mengembangkan aplikasi. Aplikasi ini memudahkan pengelolaan aset secara online, memberikan informasi mengenai kondisi dan lokasi aset. UPT TIK UNJ bertanggung jawab untuk mengelola aset TI di universitas dan sedang dalam proses mengimplementasikan sistem manajemen aset yang baru.

[4] Pengelolaan peralatan praktik menggunakan Asset Inventory System berbasis Ubiquitous dan Cloud Computing pada Program Keahlian Geologi Pertambangan dan Geospasi dilakukan dengan aplikasi yang dapat diakses secara online dan memudahkan administrasi peminjaman dan pengembalian alat praktik (Abdimas Universal 5 (2), 2023).

[5] PKM pelatihan dan pengembangan sistem manajemen aset untuk Korlantas Polri ini melibatkan langkah-langkah praktis dalam mengoperasikan aplikasi manajemen aset dengan menggunakan layar LCD, laptop, dan smartphone yang terkoneksi dengan internet. Pelatihan ini meliputi penginputan data, penyimpanan data ke dalam database,

pengelolaan aset, dan pembuatan laporan dalam sistem manajemen aset di Korlantas Polri.

[6] Penelitian ini mengukur tingkat kapabilitas helpdesk TI di Universitas Airlangga dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5. Penelitian ini mengidentifikasi tingkat kapabilitas saat ini, menentukan tingkat yang diharapkan, dan menyoroti kebutuhan akan peningkatan untuk mencapai tingkat kapabilitas yang lebih tinggi. Penelitian ini menemukan bahwa helpdesk mencapai tingkat kapabilitas level 1 sebesar 97,23% dan berada di level 2 secara keseluruhan, dengan target mencapai level 3 dengan mengimplementasikan praktik-praktik dasar dan memenuhi produk kerja level 2 dan 3 [1].

Metodologi

Pelaksanaan pengabdian masyarakat (Abdimas) di SMK Telkom Jakarta dengan sasaran adalah guru dan siswa tahapan kegiatan digunakan untuk mencapai tujuan:



Gambar 1. Diagram alir kegiatan Abdimas

- Tahap Identifikasi masalah dan kebutuhan.
 - Observasi
Melakukan pengamatan kondisi tata kelola manajemen aset barang di SMK Telkom Jakarta.
 - Wawancara
Melakukan dengan staff dan guru terkait pengelola aset untuk mencari dan memetakan permasalahan dan kebutuhan pengguna. [7].
- Perancangan solusi
 - Analisis Kebutuhan

Analisis data dan mengumpulkan dan merumuskan spesifikasi serta fitur yang dibutuhkan dalam aplikasi mobile.

- Desain sistem
Membuat desain awal aplikasi, termasuk antarmuka pengguna (UI) dan alur kerja (workflow) aplikasi.
 - Pemilihan teknologi
Memilih perangkat lunak pendukung yang digunakan, seperti platform pengembangan *mobile* (Android), bahasa pemrograman, Dart dan kerangka kerja (framework) Flutter, Figma sebagai antar muka (UI prototype) dan Github sebagai berbagi pengerjaan proyek secara kelompok.[8].
- c. Pengembangan aplikasi
- Prototyping
Membuat konsep prototipe awal aplikasi agar terlihat gambaran aplikasi saat digunakan.
 - Pengembangan iteratif
Mengembangkan aplikasi secara bertahap dengan penyempurnaan berdasarkan umpan balik evaluasi perbaikan.[9]
- d. Implementasi dan pelatihan
- Pemahaman pengantar manajemen aset
Memberikan pemahaman tata kelola manajemen aset peraturan nasional dan internasional.
 - Pelatihan pengguna [10].
Praktek pengembangan aplikasi secara berkelompok yang terbagi menjadi 5 dari 5 per orang dan pengerjaan aplikasi, dengan memindai aset oleh *QR Code* yang ada, dan memasukkan data ke dalam sistem.
- e. Dokumentasi dan diseminasi
- Dokumentasi teknis
Menyusun dokumentasi teknis aplikasi, Menyusun laporan akhir pengabdian masyarakat yang mencakup semua tahapan hasil.
 - Publikasi hasil kegiatan
Luaran tahap akhir berupa laporan dan publikasi hasil pengabdian masyarakat dalam jurnal, media masa atau seminar untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Abdimas yang dilakukan pada siswa dan guru serta staff terkait pengelolaan aset di SMK Telkom Jakarta adalah pengajaran dengan memberikan materi manajemen aset yang telah diatur dalam ketentuan undang-undang nasional maupun internasional, dan dilanjutkan dengan pelatihan pengembangan sistem aplikasi berbasis mobile sebagai bekal keahlian siswa dalam proyek pengembangan aplikasi mobile.

Berikut adalah kegiatan pengajaran dan pelatihan pengembangan aplikasi dengan proyek dikerjakan secara berkelompok.

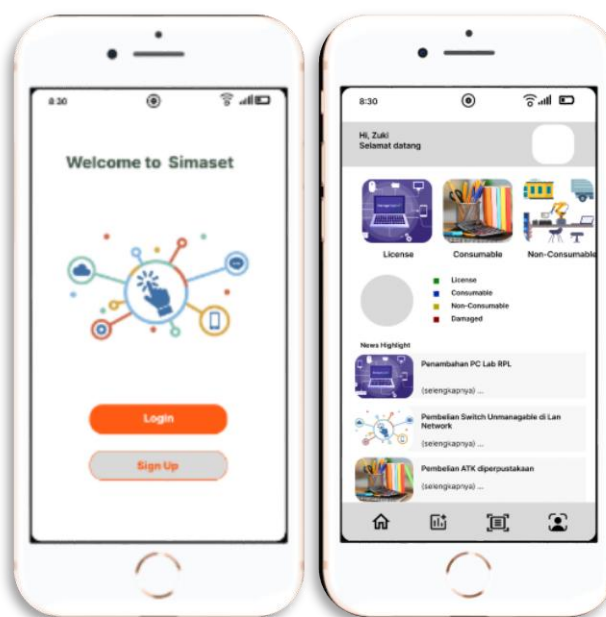


Gambar 2. Pelatihan pengembangan aplikasi penerapan *QR Code* pada manajemen aset

Penerapan *QR Code* pada aplikasi manajemen aset merupakan sekumpulan halaman yang berisi tentang informasi aset penggunaan alat yang dapat diakses dengan mudah oleh pengguna (user) dan pengguna baik siswa maupun guru SMK Telkom Jakarta. Sistem manajemen aset (Simaset) merupakan aplikasi untuk menganalisis dan merancang kebutuhan sistem pengelolaan aset memudahkan dalam mengelola informasi aset.[11]

Gambar 3. Aplikasi Simaset tampilan Dashboard

Tabel 1. Perancangan Fungsional



	Perancangan	Keterangan
1	Melakukan login	Admin dan User melakukan login untuk masuk kedalam aplikasi
2	Merubah password	Admin dan User dapat merubah
3	Menambah jenis aset	Admin dapat menambahkan jenis aset
4	Mengubah jenis aset	Admin dapat mengubah data jenis aset
5	Menampilkan tipe aset	Admin dan User dapat menampilkan tipe aset
6	Menambah tipe aset	Admin dapat menambahkan tipe aset
7	Mengubah tipe aset	Admin dapat mengubah data tipe aset
8	Menampilkan detail aset	Admin dan User dapat menampilkan detail aset
9	Menambah detail aset	Admin dapat menambahkan detail aset
10	Menampilkan detail peminjaman	Admin dapat menampilkan detail peminjaman
11	Menambah detail peminjaman	Admin dapat menambahkan detail peminjaman
12	Mengubah detail peminjaman	Admin dapat mengubah data detail peminjaman
13	Menambah data aset	Admin dapat menambahkan data aset
14	Menampilkan user	Admin dapat menampilkan data User
15	Menambah user	Admin dapat menambahkan data user
16	Menghapus user	Admin dapat menghapus data user
17	Pemindai qr code	Admin dan user melihat informasi aset yg dipindai
18	Menambah qr code	Admin dapat menambah qr code berdasarkan aset fisik
19	Mengubah qr code	Admin dapat menambah qr code berdasarkan aset fisik

f. Pengembangan Aplikasi

- Prototype awal
Aplikasi berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang diidentifikasi. Aplikasi ini memiliki fitur utama seperti pemindaian *QR Code*, pencatatan aset, dan pelacakan aset secara *real-time*.
- Pengujian
pengujian dilakukan beberapa iterasi dan menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik untuk memindai *QR Code*, mencatat data aset, dan memperbarui informasi secara *real-time*.

g. Implementasi lapangan

- Pelabelan aset
Semua aset di SMK Telkom Jakarta telah diberi label *QR Code* unik dan data aset dimasukkan ke dalam sistem aplikasi.
- Pelatihan pengguna
Staff pengelola aset dan guru serta siswa telah mengikuti pelatihan penggunaan aplikasi dan menunjukkan pemahaman yang baik dalam penggunaannya.

- h. Evaluasi penggunaan
 - Peningkatan efisiensi
Proses pencatatan dan pelacakan aset menjadi lebih cepat dan akurat. Pengelola aset melaporkan pengurangan signifikan dalam waktu yang dibutuhkan untuk mengelola aset.
 - Umpan balik pengguna
Pengguna memberikan umpan balik positif mengenai kemudahan penggunaan aplikasi dan efisiensi yang dihasilkan dalam manajemen aset.

Table 2. Pertanyaan Survei Kepuasan

No	Pertanyaan
1	Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta
2	Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup
3	Materi/kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami
4	Panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan
5	Masyarakat sasar menerima dan berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang

Umpan balik yang diterapkan seperti dibawah ini :

[[Umpan Balik Survey Kepuasan Kegiatan](#)]



PERNYATAAN

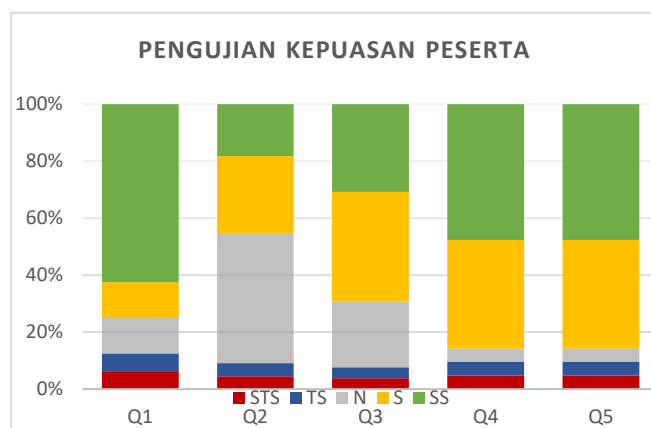
1.STS = Sangat Tidak Setuju
2.TS = Tidak Setuju
3.N = Netral
4.S = Setuju
5.SS = Sangat Setuju

1.Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta *

1 2 3 4 5

1.STS = Sangat Tidak Setuju 5.SS = Sangat Setuju

Gambar 4. Umpan balik survei



Gambar 5. Hasil survei kepuasan

Berdasarkan tabel evaluasi kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan, dari 21 peserta di dapat Kesimpulan:

1. Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta bagian ini peserta memilih tingkat kepuasan skala linier ke 5 (SS=Sangat setuju) berjumlah 12 orang dan sisa nya 8 orang memilih skala ke 4 (S=Setuju).
2. Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup Peserta Memilih skala 3 (N=Netral) sebanyak 9 orang, dan 8 orang memilih skala 4.(S=setuju) sisa nya 3 orang memilih skala 5 SS=sangat setuju
3. Materi/kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami Pada tahap ini peserta lebih banyak memilih skala 5 (SS=Sangat Setuju) berjumlah 15 orang, sisa nya memilih skala 4 (S=Setuju) berjumlah 5 orang.
4. Panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan Peserta lebih mendominasi memilih tingkat kepuasan pelayanan kegiatan skala 5

(SS=Sangat setuju) berjumlah 17 orang sisa 3 orang memilih skala 4 (S=Setuju).

5. Masyarakat sasar menerima dan berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang Terakhir Tingkat kepuasan peserta sama dengan point ke 4, diaman 17 orang memilih skala 5 (S=Sangat setuju) sisa memilih skala linier ke 4 (S=Setuju)

Kesimpulan

Hasil pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa penerapan aplikasi yang dirancang untuk mempermudah dan mengotomatisasi pencatatan dan pelacakan aset setiap aset diberi label *QR Code* unik yang dapat dipindai menggunakan aplikasi mobile untuk memperbarui data secara real-time. Untuk menjawab permasalahan dalam tata Kelola aset di SMK Telkom Jakarta meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen aset. Keberhasilan ini diharapkan dapat memberikan inspirasi bagi institusi pendidikan lain untuk mengadopsi teknologi serupa dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan dan manajemen aset mereka., hasil utama dan apa rencana keberlanjutan yang berikutnya.

Referensi

- [1] N. Muhammad, S. R. Riovan, D. A. Yeyen, and Tetiawadi. "Studi E. T. A. A. I. (AI) D. R. B. A. Henri, "Studi Empiris Terhadap Asistensi Artificial Intelligence (AI) Dalam Rancang Bangun Aplikasi," Vol. 4 No. 1. Maret 2024, <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4115>
- [2] S. M. Grandynarta and J. Johan, "Sistem Manajemen Aset Sekolah dengan QR Code dan Website," *ejournal.pelitaIndonesia.ac.id*, April. 2024, <https://doi.org/10.35145/jmapteksi.v6i1.4134>
- [3] T. B. Ari Aji, H. Ajie, and M. Nugraheni, "Pengembangan Web Service Aplikasi Manajemen Aset Upt Tik Universitas Negeri Jakarta, | PINTER : Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer," *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, Desember. 2022, <https://doi.org/10.21009/pinter.6.2.9>
- [4] Fatmawati, F., Sulisty, T., Achmad, K., Kiptiah, M., Kartika, D. M. R., & Widodo, W. (2023). Pengelolaan Peralatan Praktik Menggunakan Asset Inventory System Berbasis Ubiquitous dan Cloud Computing pada Program Keahlian Geologi Pertambangan dan Geospasial SMKN 1 Balikpapan. *Abdimas Universal*, 5(2), 319–327. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v5i2.352>
- [5] A. Andri, S. Sepniyanti, and Munal. "PKM P. D. P. S. M. A. K. K. P. Munali, "Kapas Kumpulan Artikel Pengabdian Masyarakat. Vol 2, No 2 (2023), <https://doi.org/10.30998/ks.v2i2>
- [6] [6]F. Muttaqin, M. Idhom, F. A. Akbar, M. H. P. Swari, and E. D. Putri, "Measurement of the IT Helpdesk Capability Level Using" *Journal of Physics: Conference Series*, No 2, p. 022039, 2020, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1569/2/022039>.
- [7] SMK Telkom Jakarta. (2024, 13 Juni). *Bukti Karya Nyata Program Keahlian Siswa/I Smk Telkom Jakarta Di Competence Days*. Diakses: 23 Juni 2024 <https://smktelkom-jkt.sch.id/category/news/>
- [8] Ariyanti, L., Satria, M. N. D., & Alita, D. (2020). Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(1), 90–96. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i1.214>
- [9] Puspaningrum, A., & Sudarmilah, E. (2020). Sistem Informasi Manajemen Peminjaman (Studi Kasus : Pengelolaan Asset Dan Tata Ruang Taman Budaya Jawa Tengah). *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(1), 37. <https://doi.org/10.31602/tji.v1i1.2699>
- [10] Ramdani, R., Lestari, M., & Parwati, N. W. (2020). Sistem Informasi Permintaan dan Pengadaan Barang untuk Instalasi VSAT di PT Telkomsat. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 1(01), 126–133. <https://doi.org/10.30998/jrami.v1i01.265>
- [11] Ariyanti, L., Satria, M. N. D., & Alita, D. (2020). Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(1), 90–96. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i1.214>