

Aplikasi *Scanner* Berbasis *Android* Untuk Menampilkan Data Beserta ID Mahasiswa Menggunakan *QR CODE*

Joko Purnomo^{1*}, Khurotul Nuraini¹, Putri Intan Mogot¹, Taufik Hidayat¹

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia
Email: ^{1*}hunterjokop@gmail.com, ²khurotulnuraini20@gmail.com, ³mogotputri@gmail.com, ⁴topik0043@gmail.com
(* : coressponding author)

Abstrak– Pada kesempatan ini,saya akan merancang dan mengembangkan applikasi pendeteksi kartu tanda mahasiswa (KTM) berbasis QR code. Aplikasi ini memudahkan pihak keamanan kampus untuk memverifikasi identitas mahasiswa dengan cepat dan akurat.design, implementasi,dan pengujian hasil penelitian menunjukan bahwa menggunakan *Rational Unified Process* (RUP) dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pada hasil penelitian kali ini bahwa aplikasi yang dibangun mampu mengenali QR code pada KTM mahasiswa secara akurat dan memberikan verifikasi identitas yang cepat.

Kata Kunci: Aplikasi, Pendeteksi, Kartu Tanda Mahasiswa, QR Code, *Rational Unified Process*.

Abstract– *On this occasion,I will design. and develop a QR code for student identification card (KTM) detection application. This application makes it easy for campus security to verify student identities quickly and accurately. This development utilizes the Rational Unifed Process (RUP) method with the stages of needs analysis.The design,implementation,and testing in this study demonstrate application built is able to accurately recognize the QR code on students' KTM and provide fast identity verification.*

Keywords: *Application, Detector, Student Identity Card, QR Code, Rational Unified Process*

1. PENDAHULUAN

Pada era zaman kini teknologi dan sistem informasi terjadi perkembangan yang sangat tinggi.saat ini peningkatan teknologi,dan kebutuhan informasi digital amat sangan di cari dan dibutuhkan apalagi informasi yang mencakup nilai nilai yang sangat berguna, benar, akurat cepat, dan tepat. sehingga semua orang yang menggunakan teknologi informasi yang dapat mengatasi masalah masalah.seperti produk yang identitasnya menggunakan *barcode* yang sudan terdeteksi saat di scane. Dengan adanya penggunaan *barcode* inni dapat menanggulangi kesulitan dalam penyimpana data pribadi seseorang secara aman.dibalik *barcode* yang berkembang ini sekarang sudah mudah menggunakan *scan barcode* ,bahkan sekarang *barcode* sudah bisa diakses melalui handphone berbasi android ataupun ios mobile.maka dari itu pada penelitian kami kali ini kami akan membuat salah satu apikasi yang dapat memudahkan pengguna mengakses *scaner barcode* unntuk mahasiswa universitas pamulang.dengan demikian mahasiswa dapat mengakses data pribadinya kapanpun dan dimanapun ia berada Ada beberapa alasan mengapa aplikasi scanner semacam itu penting dalam teknologi diantaranya, yaitu:

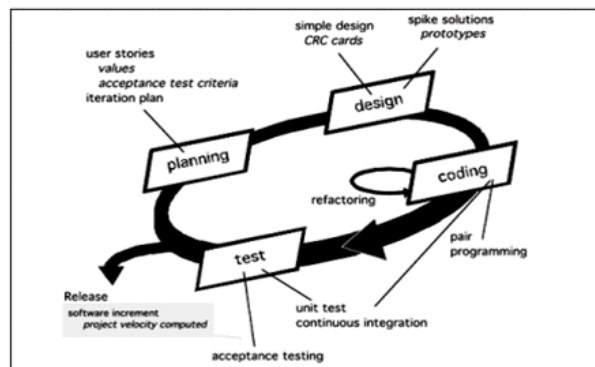
1. Kemudahan Integrasi: Dalam era digital saat ini, integrasi sistem dan aplikasi sangat penting. Aplikasi scanner berbasis Android yang dapat menampilkan data ID card menggunakan *barcode* dapat dengan mudah diintegrasikan dengan sistem lain seperti database, aplikasi manajemen keamanan, dan sebagainya.
2. Peningkatan Keamanan: Dalam dunia teknologi, keamanan data menjadi hal yang sangat penting. Dengan menggunakan aplikasi scanner, pengguna dapat dengan mudah memverifikasi keaslian ID card dan memastikan bahwa data yang ditampilkan benar-benar berasal dari ID card yang sah.
3. Penghematan Biaya: Aplikasi scanner berbasis Android dapat membantu pengguna menghemat biaya karena tidak perlu menggunakan perangkat scanner khusus yang lebih mahal.
4. Mobilitas: Dalam era mobile, penggunaan aplikasi scanner berbasis Android sangatlah penting karena pengguna dapat memindai ID card di mana saja, tanpa perlu perangkat scanner yang besar atau desktop.

5. Efisiensi: Dengan menggunakan aplikasi scanner berbasis Android, pengguna dapat meningkatkan efisiensi kerja mereka dengan mempercepat proses verifikasi identitas dan pengambilan data dari ID card.

Dari keseluruhan, aplikasi scanner berbasis Android yang dapat menampilkan data ID card menggunakan barcode sangatlah penting dalam teknologi karena dapat meningkatkan efisiensi, keamanan, mobilitas, dan penghematan biaya.

2. METODE PENELITIAN

Extreme Programming merupakan bagian dari metode pengembangan *Agile*. *Extreme Programming* (XP) adalah suatu pendekatan rekayasa perangkat lunak yang mengedepankan prinsip-prinsip kunci, antara lain pengujian yang berkesinambungan, pengembangan kode yang sederhana, dan interaksi yang erat dengan pengguna akhir guna membangun sistem secara cepat. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah *Extreme Programming*, yang fokusnya pada pendekatan berorientasi objek dan tim yang beroperasi dalam skala proyek kecil hingga menengah. Dalam proses ini, setiap tahap penting dan berulang-ulang, dan melibatkan kolaborasi antara anggota tim untuk mencapai hasil yang optimal.



Gambar 1. Tahapan *Extreme Programming*

Penulis menggunakan metode *Extreme Programming* karena dalam tahapan pengembangannya bersifat fleksibel dan tidak terlalu berpatokan pada dokumen. Semua tahapannya ingin dilakukan dengan sederhana namun menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas dengan waktu yang singkat.

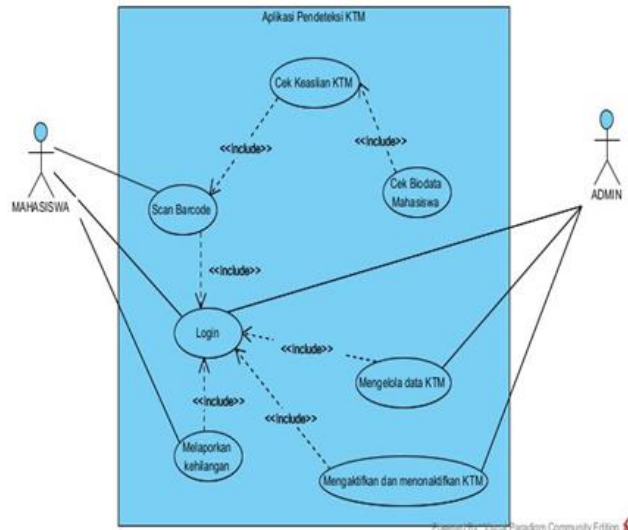
Dalam pengembangan sistem yang menggunakan *Extreme Programming* (XP) melibatkan empat tahap utama dalam proses pengembangan perangkat lunak:

1. Tahap Perencanaan
Pada tahap awal ini, tim mengumpulkan data dari klien untuk membentuk pemahaman yang komprehensif tentang kebutuhan sistem. Dengan informasi ini, tim membuat cerita pengguna yang menjadi dasar sistem yang akan dikembangkan.
2. Tahap Desain
Pada tahap ini, tim merancang alur kerja sistem dan mengembangkan struktur basis data berdasarkan cerita pengguna yang telah dibuat sebelumnya. Desain ini membantu dalam memvisualisasikan bagaimana sistem akan beroperasi.
3. Tahap Pengkodean
Tahap pengkodean melibatkan dua peran utama, yaitu programmer dan tester. Berdasarkan desain yang telah dibuat, tim mulai mengimplementasikan sistem dengan menulis kode. Selama tahap ini, refactoring dapat dilakukan jika ada koreksi atau perbaikan yang diperlukan.
4. Tahap Pengujian
Tahap pengujian melibatkan pengujian sistem secara menyeluruh. Setiap modul yang dikembangkan akan diuji terlebih dahulu untuk memastikan sesuai dengan permintaan. Jika ada ketidaksesuaian, tim akan melakukan perbaikan yang diperlukan. Jika sistem telah memenuhi persyaratan, maka sistem dapat diimplementasikan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

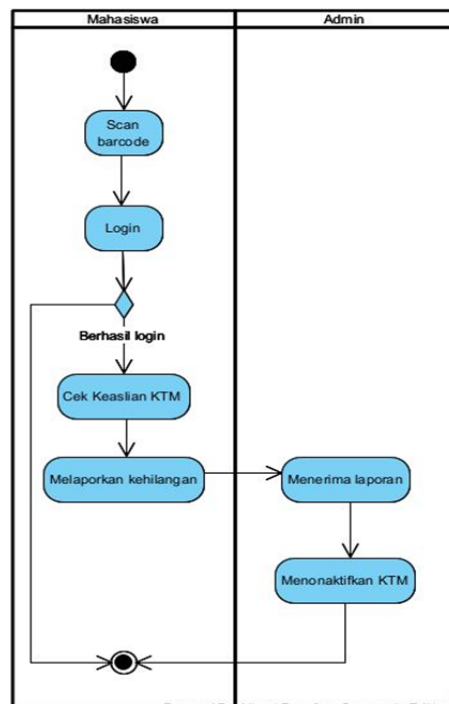
3.1.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Pendeteksi KTM

3.1.2 Activity Diagram

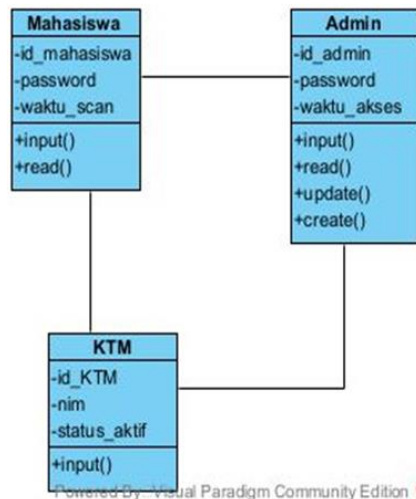
Activity Diagram atau diagram aktivitas adalah diagram yang menggambarkan alur aktivitas sistem yang akan digunakan dimana sistem kita ini terbagi menjadi dua bagian yaitu, mahasiswa dan admin. Dimana mahasiswa akan mengisi data diri sesuai yang terdaftar dengan kartu ktm yang ia miliki kemudian admin memverifikasi data mahasiswa tersebut, jika data yang ia masukan sesuai maka mahasiswa itu berhasil login.



Gambar 3. Activity Diagram

3.1.3 Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu jenis diagram struktur pada uml yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi kelas, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Berikut class diagram yang terdapat pada sistem perancangan ini.



Gambar 4. Class Diagram

3.2 Rancangan Antarmuka Pengguna

Rancangan antarmuka merupakan rancangan visual dari *interface* pengguna, yang meliputi tata letak, elemen navigasi, dan interaksi antara pengguna dan sistem. Rancangan antarmuka pengguna bertujuan untuk memberikan pengalaman pengguna yang baik dan memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.



Gambar 5. Halaman Utama Aplikasi



Gambar 6. Halaman Scan Barcode

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Aplikasi *scanner* berbasis Android yang dapat menampilkan data ID card menggunakan barcode sangatlah penting dalam teknologi karena dapat meningkatkan efisiensi, keamanan, mobilitas, dan penghematan biaya. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah *Extreme Programming* yang bersifat fleksibel dan tidak terlalu berpatokan pada dokumen dengan tahap-tahapannya meliputi perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian. Dalam pengembangan aplikasi, *user story* menjadi gambaran dasar dari sistem yang akan dikembangkan dan pengujian dilakukan pada setiap modul yang dikembangkan terlebih dahulu. Dengan penggunaan aplikasi scanner berbasis Android dan metode *Extreme Programming*, diharapkan dapat menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas dengan waktu yang singkat.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat saran yang didapatkan, sebagai berikut:

1. Menyediakan pelatihan dan sumber daya yang cukup bagi tim pengembang untuk memahami dan menerapkan metode *Extreme Programming* secara efektif.
2. Memperhatikan aspek keamanan dalam pengembangan aplikasi scanner berbasis Android, terutama karena data yang ditampilkan sangat sensitif dan perlu dijaga kerahasiaannya.
3. Melakukan uji coba dan pengujian secara teratur pada setiap tahapan pengembangan, untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. Menyediakan dukungan teknis dan pemeliharaan pada sistem setelah diluncurkan, untuk memastikan bahwa aplikasi scanner berbasis Android tetap dapat berjalan dengan baik dan aman digunakan oleh pengguna.
5. Mengambil umpan balik dari pengguna dan melakukan perbaikan secara berkala untuk meningkatkan kualitas dan kinerja aplikasi *scanner* berbasis *Android* yang dikembangkan.

REFERENCES

- Bolung, M. (2017). Analisa Penggunaan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak. *Jurnal ELTIKOM, Vol 1*, Hal 1-10. Diambil kembali dari <https://eltikom.poliban.ac.id/index.php/eltikom/article/view/1/1>
- Saepulloh, A. (2019). Aplikasi Scanner Berbasis Android Untuk Menampilkan Data Id Card Menggunakan Barcode. *Jurnal Manajemen dan Teknik Informatika (JUMANTAKA), Vol 3*, No. 1. Diambil kembali dari <https://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumantaka/article/view/418>
- Suryani, L. (2022). Pengembangan Aplikasi Bank Sampah Dengan Metode Extreme Programming. *Jurnal Elektro Lucea, Vol 8*, No. 2. Diambil kembali dari <https://jurnal.poltekstpaul.ac.id/index.php/jelekn/article/view/571/400>
- Widayati, S. (2022). Penerapan Metode Agile Process dengan Model Extreme Programming Dalam Pembuatan Game RPG “The Realm of Unknown” Menggunakan MV RPG Maker. *Jurnal Esensi Infokom, Vol 6*, No. 1. Diambil kembali dari <https://ibn.e-journal.id/index.php/KOMPUTASI/article/view/456/355>