

Prosiding Komputeran UTM  
Inovasi di dalam Teknologi dan Aplikasi Komputeran  
Volume: I | Year: 2016 | ISBN: 978-967-0194-82-0

## **Prototaip Sistem Penempahan Ruang dan Kemudahan Peralatan Menggunakan Kod Quick Response di Kolej Tun Dr Ismail**

**Sharifah Amirah Syed Nasaruddin<sup>1</sup>, Rashidah Kadir\*<sup>2</sup>**

*Jabatan Sistem Komputer, Fakulti Komputeran, Universiti Teknologi Malaysia,  
81310 Johor Bharu, Johor, Malaysia*

*<sup>1</sup> sharifamirah@gmail.com, <sup>2</sup> rashidahkadir@utm.my*

### **Abstrak**

*Matlamat utama projek ini adalah untuk membangunkan satu aplikasi web yang dapat membantu pengguna untuk membuat tempahan ruang dan juga kemudahan peralatan di Kolej Tun Dr Ismail (KTDI) menggunakan kod QR. Pada masa sekarang, pengguna di KTDI selalu menghadapi masalah untuk membuat sebarang tempahan kerana proses untuk membuat tempahan hanyalah dengan komunikasi dua hala antara pengguna dan juga staf di pejabat tanpa menggunakan sebarang borang mahupun catatan di buku. Penindanan tempahan akan berlaku jika proses ini terus dilaksanakan di KTDI. Tujuan aplikasi ini dibangunkan adalah untuk memudahkan pengguna untuk membuat tempahan dan untuk mengelakkan berlakunya penindanan tempahan dalam kalangan pengguna dan memudahkan pengurusan pihak pejabat. Pengguna boleh membuat tempahan ruangan dan peralatan dengan cara mengisi borang atas talian tanpa perlu pergi ke pejabat untuk membuat proses tersebut dan menunggu keputusan permohonan melalui SMS dan juga emel. Dengan adanya sistem ini, pengguna tidak terikat dengan waktu pejabat dan jadual kelas untuk membuat tempahan di pejabat kerana borang boleh dihantar tidak kira masa. Penggunaan kod QR didalam sistem ini adalah untuk tempahan peralatan. Admin akan memberi notifikasi emel yang mengandungi kod QR kepada mahasiswa. Kod QR akan diimbas semasa proses peminjaman dilakukan bagi tujuan pengesahan peminjam. Oleh itu, bagi sesiapa yang mempunyai kod QR sahaja yang dapat membuat pinjaman. Dengan adanya pengesahan pinjaman, kespenipuan tidak akan berlaku kerana di dalam kod QR terdapat satu id unik yang menyimpan data tentang peminjam dan barang yang dipinjam beserta bilangannya.*

**Kata Kunci:** Kod QR, Aplikasi Web, Pengesahan Pinjaman, Tempahan Ruang

## 1.0 Pendahuluan

Kolej kediaman Kolej Tun Dr Ismail (KTDI) mempunyai organisasi yang tersusun rapi bagi memudahkan pentadbiran kolej dan urusan penginapan mahasiswa serta pelbagai lagi urusan rasmi kolej yang lain. Di kolej juga terdapat ruangan di mana mahasiswa boleh menggunakannya bagi tujuan perbincangan, belajar berkumpulan ataupun membuat program sendiri. Mahasiswa perlu menempah ruangan ini sebelum menggunakannya dan hendaklah mendapatkan persetujuan daripada pihak pejabat terlebih dahulu. Selain itu, terdapat pelbagai kemudahan peralatan yang boleh dipinjam oleh mahasiswa di kolej.

Proses peminjaman peralatan sama sahaja seperti proses penempahan ruangan, mahasiswa hendaklah membuat tempahan dan menunggu permohonan diluluskan oleh pihak pejabat dan pihak pejabat akan menghantar notifikasi melalui emel satu kod QR yang unik kepada mahasiswa bagi tujuan pengesahan peminjam sewaktu proses peminjaman berlaku. Pada zaman serba canggih kini, banyak kelihatan kod *Quick Response* (QR) dalam iklan di akhbar dan juga majalah. Kod *Quick Response* (QR) merupakan satu kod pengenalan bagi sesuatu barang sama seperti kod bar.

Kod *Quick Response* (QR) menggunakan segmen-segmen tertentu seperti mana piksel-piksel yang terdapat pada sebuah monitor. Manakala kod bar menggunakan jalurjalur yang mempunyai ketebalan yang berbeza. Terdapat pelbagai kelebihan kod *Quick Response* (QR). Antaranya ialah berupaya mengendalikan lebih banyak data berbanding kod bar. Selain itu, mempunyai kaedah pembetulan kesalahan di dalamnya ketika membaca data pada permukaan yang kotor atau rosak. Tambahan lagi, pengimbasan kod dapat dilakukan dengan lebih pantas daripada pelbagai sudut dan arah.

## 2.0 Motivasi

Sistem penempahan bilik seminar, dewan dan kemudahan di setiap kolej kediaman di Universiti Teknologi Malaysia pada masa ini dijalankan secara manual begitu juga dengan Kolej Tun Dr Ismail (KTDI). Kaedah ini seringkali berlaku masalah dan penindanan tempahan sewaktu proses penempahan dilakukan. Prototaip Sistem Penempahan Ruang dan Kemudahan Peralatan menggunakan Kod *Quick Response* (QR) (KTDI) ataupun e-Tempah KTDI merupakan satu sistem baharu yang dicadangkan di mana mahasiswa boleh membuat tempahan secara atas talian.

Dengan adanya sistem ini ia akan memudahkan urusan mahasiswa dan pihak pejabat kolej. Antara masalah yang dikenalpasti semasa proses penempahan adalah proses tempahan dilakukan tanpa ada hitam dan putih dan prosesnya hanya melalui komunikasi dua hala antara mahasiswa dan juga staf di pejabat atau lebih dikenali sebagai cara manual.

Dalam mencapai matlamat projek ini, terdapat beberapa objektif telah dikenalpasti untuk dicapai. Mengkaji sistem penempahan sedia ada dan mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh pejabat KTDI dan juga mencari jalan penyelesaiannya. Selain itu, membangunkan sistem tempahan ruang dan peralatan menggunakan kod QR di KTDI berasaskan web bagi memudahkan urusan pelajar dengan pihak kolej dan juga bagi menjana keselamatan sistem dan menguji keberkesanan perjalanan Sistem tempahan di KTDI yang telah dilaksanakan menggunakan pengujian kotak hitam.

### 3.0 Metodologi Pembangunan

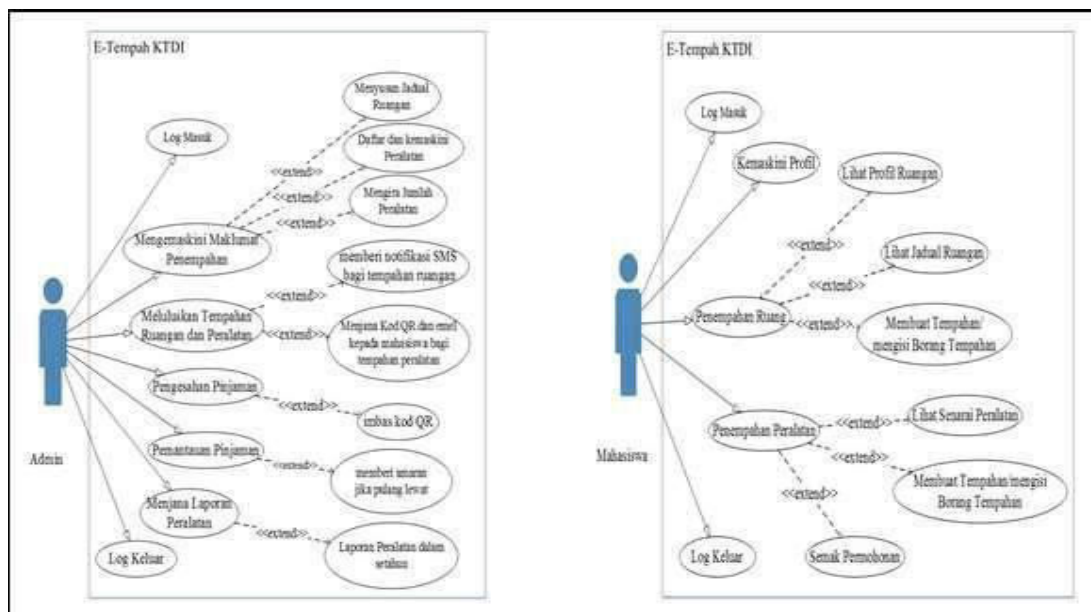
Metodologi yang dipilih untuk membangunkan sistem ini adalah Metodologi Prototaip. Metodologi Prototaip terdapat dua pendekatan iaitu Prototaip Pakai-Buang dan juga Prototaip Evolusi. Bagi sistem ini, Prototaip Evolusi telah dipilih kerana ianya merupakan pembangunan sistem yang dapat dibangunkan dengan lengkap. Teknik yang digunakan adalah sama seperti Prototaip pakai-buang cuma prototaip ini tidak akan dibuang malah akan dibetulkan jika mempunyai fungsi-fungsi yang tidak diinginkan oleh pengguna. Model Prototaip ini terdiri daripada lima fasa iaitu kajian awal, analisa sistem, rekabentuk sistem, pembangunan prototaip dan juga pengujian prototaip.

Metodologi ini sesuai digunakan dalam membangunkan satu sistem yang baru. Hal ini kerana, metodologi ini memerlukan penglibatan pengguna dari semasa ke semasa bagi melihat perkembangan prototaip pembangunan sistem dan dapat mengenalpasti dan membetulkan kesalahan-kesalahan yang ada bagi memenuhi kehendak pengguna.

### 4.0 Analisa Keperluan dan Reka Bentuk Sistem

Sistem e-Tempah KTDI ini dibangunkan adalah untuk membantu melancarkan proses penempahan ruangan dan juga peralatan kepada mahasiswa dan juga pentadbiran pejabat KTDI supaya tiada lagi pertindihan tempahan dan juga dapat mengetahui barang yang dilaporkan hilang setiap mahasiswa yang membuat tempahan peralatan akan dijana kod QR dan diberikan kepada mereka sewaktu proses tempahan berlaku. Dengan cara ini, elemen keselamatan dapat diimplementasikan kerana setiap mahasiswa akan mempunyai id unik sewaktu membuat tempahan peralatan.

Rajah 1 menunjukkan aktor kes guna sistem yang dibangunkan. Pengguna sistem ini terdiri daripada staf kolej KTDI dan juga mahasiswa KTDI. Mahasiswa boleh membuat tempahan ruangan mahupun peralatan dan staf KTDI akan mengemaskini permohonan kelulusan dan notifikasi secara SMS akan diberikan bagi tempahan ruangan manakala notifikasi secara emel akan diberi bagi tempahan peralatan yang dibuat.



Rajah 1 Kes Guna Sistem E-Tempah KTDI

Rajah 2 di bawah menunjukkan antara muka utama sistem iaitu modul log masuk sistem bagi pengguna yang ingin menggunakan sistem ini. Log masuk ini digunakan bagi staf dan juga mahasiswa KTDI yang memerlukan mereka memasukkan ACID ID dan juga kata laluan.



**Rajah 2** Antara Muka Log Masuk Sistem

## 5.0 Kesimpulan

Objektif utama Sistem Tempahan Ruangan dan Kemudahan Peralatan KTDI menggunakan Kod QR ini dibangunkan adalah ingin mengkaji sistem sedia ada dan juga mengenal pasti masalah yang dihadapi dan mencari jalan penyelesaiannya. Oleh itu, system telah dibangunkan bagi membantu proses pengurusan tempahan mahasiswa dan pihak pejabat di mana sebelum ini dilaksanakan secara manual dan menidakkan penggunaan kertas untuk mengisi borang. Secara amnya, walaupun sistem ini telah mencapai objektifnya, terdapat banyak kelemahan dan kekurangan sistem ini yang masih perlu diperbaiki dari semasa ke semasa.

Kesimpulannya, dengan adanya sistem ini, diharap dapat membantu pihak mahasiswa dan juga pihak pejabat KTDI dalam proses pengurusan tempahan ruangan dan peralatan dan juga penggunaan kod QR dapat mengurangkan bilangan peralatan yang hilang selepas dipinjam oleh mahasiswa. Tambahan lagi, dengan adanya sistem ini pembangun system dapat mempelajari bagaimana ingin menguruskan pembangunan sesebuah sistem dalam masa yang telah ditetapkan. Akhir sekali, diharapkan sistem ini menjadi batu asas kepada pembangunan sistem pengurusan yang lebih baik dan menarik di KTDI khususnya dan di UTM amnya.

## Rujukan

- Awaludin, B. K. (2013). Notepad++ 6.2. Dicapai dari [http://si09-kelompok7.blogspot.my/2013/07/notepad-62\\_10.html](http://si09-kelompok7.blogspot.my/2013/07/notepad-62_10.html)
- Bointon, M. (2015). Synchro/PHPMailer. Dicapai dari <https://github.com/Synchro/PHPMailer>

- Dayat. Dib. Fazu. (2012). E-MEL (MEL ELEKTRONIK). Dicapai dari <http://weheartislam.blogspot.my/2012/02/e-mel-mel-elektronik.html>
- Harbottle, M. (2014). What is CSS. Dicapai dari <http://www.sitepoint.com/web-foundations/css/>
- Janssen, C. (n.d.). Android Platform. Dicapai dari <http://www.techopedia.com/definition/4219/android-platform>
- Lyne, M. (2009). What is A QR Code and Why Do You Need One? Dicapai dari <http://searchengineland.com/what-is-a-qr-code-andwhydo-you-need-one-27588>
- Md. Rasol, N. B. (2014). Sistem Interaktif Untuk Pembelajaran Peringkat Prasekolah. UTM.
- Ngajis, A. N. (2006). E-PEP Pengurusan Dan Penjadualan PSM. UTM.
- Rashid, N. K. (2013). Sistem E-Zakat (Pengurusan Bayaran dan Agihan). UTM.
- Snedden, K. (2014). Benefits of Text Messaging vs Push Notifications. Dicapai dari <https://www.mobilecommons.com/blog/2014/07/benefitsoftext-messaging-vs-push-notifications/>
- Vehicle Reservation Management System (n.d.). Dicapai dari <http://vrms.utm.my/>