

People. Innovation. Excellence.

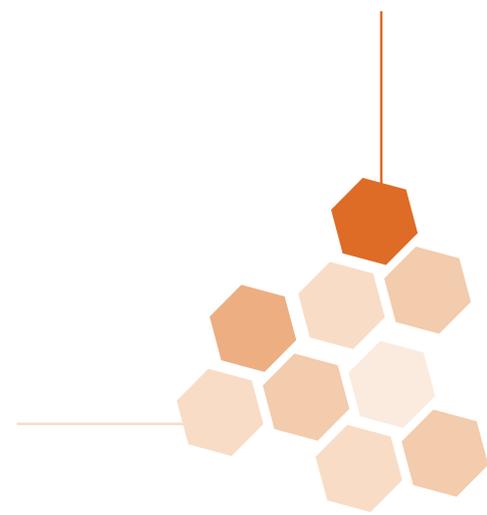
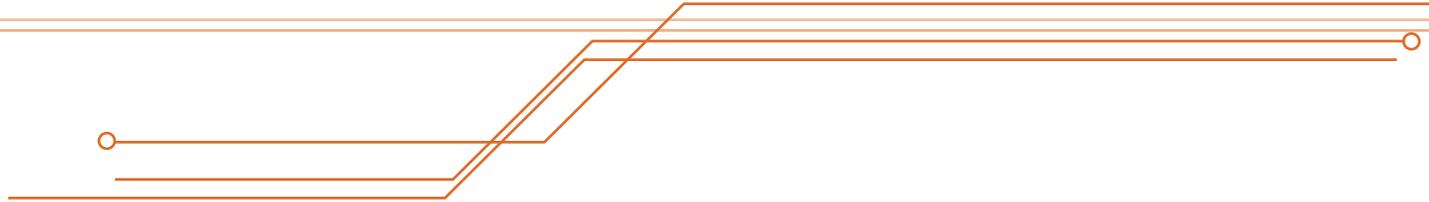


ISSN: 2087-1244

Volume 6 No. 2 Juni 2015

ComTech

Computer, Mathematics and Engineering Applications



ComTech	Vol. 6	No. 2	Hlm. 161-317	Jakarta Juni 2015	ISSN: 2087 - 1244
---------	--------	-------	-----------------	----------------------	----------------------

COMTech

Computer, Mathematics and Engineering Applications

Vol. 6 No. 2 Juni 2015

Pelindung	Rector of BINUS University
Penanggung Jawab	Vice Rector of Research and Technology Transfer
Ketua Penyunting	Ngarap Im Manik
Penyunting Pelaksana Internal	
Bahtiar S Abbas	Harisno
Ho Hwi Chie	Suparto Darudiato
Inggrid Suryanti Surono	Tri Pudjadi
Iwa Sungkawa	Bens Pardamean
Margaretha Ohyver	Ford Lumban Gaol
Ngarap Imanuel Manik	Fergyanto E Gunawan
Rojali	Affan Galih Salman
Wikaria Gazali	Bayu Kanigoro
Endra	Edy Irwansyah
Rinda Hedwig	Fredy Purnomo
Sofyan	Jurike V. Moniaga
Wiedjaja	Hendra
Rudy Susanto	Nilo Legowo
Jimmy Linggarjati	Suharjito
Lukas Siswanto Tanutama	Syaeful Karim
Anderes Gui	Widodo Budiharto
I Gusti Made Karmawan	Firza Utama
Noerlina	John Fredy Bobby Saragih
Henny Hendarti	Sigit Wijaksono
Suryanto	Andryan Suhendra
Suroto Adi	Eduardi Prahara
Eka Miranda	Irfan Hidayat
Inayatulloh	Hudiarto
Penyunting Pelaksana Eksternal	
Susany Soplanit	Universitas Kristen Krida Wacana (UKRIDA)
Yudhi Windarto	Universitas Kristen Krida Wacana (UKRIDA)
Cynthia Hayat	Universitas Kristen Krida Wacana (UKRIDA)
Hardi Humiras Purba	Universitas Mercu Buana
Editor/Setter	Haryo Sutanto I. Didimus Manulang Holil Atmawati
Sekretariat	Nandya Ayu Dina Nurfitri
Alamat Redaksi	Research and Technology Transfer Office BINUS University - Kampus Anggrek, Jl. Kebon Jeruk Raya 27 Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11530 Telp. 021-5345830 ext.1708 Email: manik@binus.edu/nayu@binus.edu
Terbit & ISSN	Terbit 4 (empat) kali dalam setahun (Maret, Juni, September, dan Desember) ISSN: 2087-1244

DAFTAR ISI

Joni Suhartono; Ardyan Valentino Cahyadi; David Yunus Perancangan Aplikasi <i>Customer Relationship Management</i> untuk Meningkatkan Pelayanan pada Rumah Sakit ST Carolus	161-172
Cadelina Cassandra Pengembangan Model Sistem Informasi Aplikasi <i>Helpdesk Online</i> PT. Mustika Memadata	173-184
Trisna Febriana Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Budaya Organisasi terhadap Ketepatan Investigasi <i>Incident Management</i> di Pusintek Kementerian Keuangan RI	185-197
Putri Nurmala; Wikaria Gazali; Widodo Budiharto Sistem Kontrol Akses Berbasis <i>Real Time Face Recognition</i> dan <i>Gender Information</i>	198-207
Eduardi Prahara; Gouw Tjie Liong; Rachmansyah Analisa Pengaruh Penggunaan Serat Serabut Kelapa dalam Presentase tertentu pada Beton Mutu Tinggi	208-214
J. Rolles Herwin Sihombing; Selvyna Theresia Perancangan Sistem Informasi <i>Prepaid</i> di Perusahaan Makanan Siap Saji XYZ	215-228
Rida Zuraida Tingkat Kelelahan Pengemudi Bus Rapid Transport (BRT) Jakarta berdasarkan Swedish Occupational Fatigue Index (SOFI)	229-237
Andryan Suhendra Studi Pengaruh Tebal Tanah Lunak dan Geometri Timbunan terhadap Stabilitas Timbunan	238-247
Khristian Edi Nugroho Soebandrija; Rizal Herjiwandono Kartowisastro PT. Tira Austenite, Tbk dan Analisis Kinerja Perusahaan Ekspedisi dalam Perspektif Supply Chain dan Metode Analytic Network Process (ANP)	248-258
Iwa Sungkawa Penerapan Regresi Linier Ganda untuk Mengukur Efisiensi Pola Penggunaan Air Tanah System Rice Intensification (SRI) di Kabupaten Bandung, Subang, dan Karawang.....	259-265
Dennise Adrianto; Violitta Yesmaya; Albertus Agung; Davin Timothy Ivander; Elysia; Nico Natalie <i>QR Code Reader</i> pada <i>Smartphone</i> Android untuk Aplikasi Layanan Restoran	266-280
Prasetya K.; Endah K.; Fredicia Aplikasi Smart Investment Planner Berbasis Web.....	281-290
Michael Isnaeni Djimantoro Permodelan Simulasi Parametric untuk Menentukan Panduan Rancang Kota	291-300

COMTech

Computer, Mathematics and Engineering Applications

Vol. 6 No. 2 Juni 2015

DAFTAR ISI

Michael Tedja; Irfan Balindo Sidauruk; Ricky Rahmadyansah Perbandingan Pekerjaan Kusen dan Pintu Bahan Kayu dengan Bahan Alumunium	301-308
Adhi Nugroho Chandra; Yohannes Kurniawan A Study of Factor Affecting the Software Application Development in Indonesian Creative Industry	309-317

QR CODE READER PADA SMARTPHONE ANDROID UNTUK APLIKASI LAYANAN RESTORAN

**Dennise Adrianto¹; Violitta Yesmaya²; Albertus Agung³;
Davin Timothy Ivander⁴; Elysia⁵; Nico Natalie⁶**

^{1, 2, 3, 4, 5, 6} Computer Science Department, School of Computer Science, Binus University
Jl. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480
¹dadrianto@binus.edu; ²vyesmaya@binus.edu; ³alagung@binus.edu; ⁴divander@binus.edu;
⁵elysia@binus.edu; ⁶nico.natalie@yahoo.com

ABSTRACT

The development of today's smartphone technology has a huge impact to the world of information technology and telecommunications. The emergence of a variety of applications for smartphones can improve the performance and effectiveness of an activity. Some restaurants have made use of smartphones in the business process, but only as a recording medium order or see a list of menus available in the restaurant. The purpose of this paper is to make the application as a whole that integrated the frontend and backend operations that help the process from ordering food, serving customer to managing restaurant data such as restaurant menus, employees, and transactions. The method used is the method of analysis (study of literature, analysis of similar applications, questionnaires, and interviews) and extreme programming design method. The results of this research is frontend application for food ordering and restaurant service and a backend system that has additional features such as restaurant profiles, restaurant menu data includes descriptions, recommended menu and images, promos, restaurant rating or menu rating, the waiter call feature, view bill and request features bill. The conclusion of this research is the developed application can help ordering process and restaurant services process in a restaurant with good customer satisfaction and good application performance.

Kata kunci: service, restaurant, QR Code, smartphone, android, application

ABSTRAK

Perkembangan teknologi smartphone saat ini telah memberikan pengaruh yang sangat besar bagi dunia teknologi informasi dan telekomunikasi. Munculnya berbagai aplikasi untuk smartphone dapat meningkatkan kinerja dan keefektifan suatu aktivitas. Beberapa restoran telah memanfaatkan smartphone dalam proses bisnisnya, namun hanya sebagai media pencatat pesanan atau melihat daftar menu yang tersedia pada restoran. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi yang secara keseluruhan sanggup melayani kebutuhan pelanggan dalam memesan makanan dan pelayanan restoran serta backend restoran yang membantu proses operasional restoran dalam mengelola data menu, karyawan, dan transaksi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis (studi literatur, analisis aplikasi sejenis, kuesioner, dan wawancara) dan metode perancangan extreme programming. Hasil dari skripsi ini adalah aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran dan backend yang memiliki fitur-fitur tambahan lainnya seperti profil restoran, data menu yang lengkap meliputi deskripsi, rekomendasi dan gambar, promo, fitur rating terhadap restoran atau menu, fitur call waiter, fitur view bill dan request bill. Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi yang dikembangkan dengan fitur-fitur yang ada telah sangat membantu proses pemesanan dan layanan service pada restoran dengan kepuasan customer dan performa aplikasi yang baik.

Kata kunci: layanan, restoran, QR Code, smartphone, android, aplikasi

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *smartphone* saat ini telah memberikan pengaruh yang sangat besar bagi dunia teknologi informasi dan telekomunikasi. Munculnya berbagai aplikasi untuk *smartphone* dapat memberikan pilihan untuk meningkatkan kinerja dan keefektifan suatu aktivitas. Beragam aplikasi tidak hanya digunakan untuk meningkatkan kinerja suatu kegiatan, namun penerapannya dapat menjadi daya tarik tersendiri bila dibandingkan dengan perusahaan lain yang belum menerapkan hal tersebut.

Penggunaan *smartphone* merambah ke industri makanan, terutama restoran. Beberapa restoran telah memasukan teknologi *smartphone* dalam proses bisnisnya, contohnya saja restoran D'cost dan Vegas Hotdog. Restoran ini menggunakan *smartphone* sebagai media pencatat pesanan *customer* yang dilakukan oleh pelayan restoran atau untuk melihat daftar menu yang tersedia di restoran. Hal ini masih kurang efektif karena pelayan harus mendatangi *customer* untuk memberikan buku menu, lalu mencatat pesanan yang dipesan oleh *customer*. Hal tersebut akan memakan waktu yang cukup besar, apalagi jika kondisi restoran sedang ramai dan semua pelayan sedang sibuk melayani *customer* lain.

Didasari dengan kebutuhan aplikasi yang dapat memudahkan restoran dalam melakukan proses bisnisnya terutama dalam proses pemesanan makanan, maka penulis ingin membuat aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran pada *smartphone* berbasis Android dengan menggunakan QR Code. Law & So (2010) menyatakan QR Code atau Quick Response Code merupakan bentuk evolusi dari kode batang (*barcode*) dari satu dimensi menjadi dua dimensi.

Pengguna yang memiliki *smartphone* dapat melihat menu yang disediakan oleh restoran dan melakukan pemesanan. *Smartphone* pengguna tidak harus terhubung dengan internet karena akan menggunakan jaringan *hot-spot* yang dimiliki oleh restoran. Aplikasi akan membaca QR Code yang disediakan dengan menggunakan kamera untuk mengubungkan *smartphone* pengguna secara otomatis ke jaringan restoran dan untuk identifikasi nomor meja.

Aplikasi akan dibangun pada *platform* Android karena Android bersifat *open-source* sehingga lebih mudah untuk dipelajari dan dikembangkan. Selain itu keberadaan *smartphone* untuk sistem operasi Android juga telah mendominasi penjualan *smartphone* dibandingkan dengan *smartphone* lainnya. Hal tersebut dapat dilihat dari data penjualan *smartphone* dalam jangka waktu satu tahun yaitu pada tahun 2012–kuartal kedua tahun 2013, sistem operasi Android meningkat sebanyak 73.5%. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang ada dan dapat menghasilkan sebuah aplikasi yang memberikan fitur-fitur menarik dan mendukung sistem pada restoran sehingga proses pemesanan makanan dan layanan menjadi lebih efisien.

METODE

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah: (1) Studi literatur yaitu metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan teori-teori dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi dari buku, artikel, dan jurnal. (2) Analisis aplikasi sejenis yaitu metode yang dilakukan dengan cara menganalisa fitur-fitur dari aplikasi sejenis sehingga dapat membantu pengembangan fitur-fitur pada aplikasi yang akan dikembangkan. (3) Kuesioner yaitu metode yang dilakukan dengan cara membagikan kuesioner untuk mendapatkan informasi yang dapat membantu pengembangan aplikasi meliputi kuesioner kebutuhan pengguna dan kuesioner evaluasi aplikasi. (4) Wawancara yaitu metode yang dilakukan dengan cara menyajikan sejumlah pertanyaan kepada pakar Information Technology (IT) dan pengurus restoran sehingga dapat membantu evaluasi aplikasi. (5) Observasi yaitu metode yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap restoran seperti pengamatan sistem ordering menggunakan *smartphone* yang diterapkan restoran.

Tinjauan Pustaka

Restoran berasal dari kata *restaureur* (Perancis) yang berarti *restore* atau *restorasi* yang dalam Bahasa Indonesia berarti memperbaiki atau memulihkan. Restoran adalah suatu tempat yang menyediakan makanan dan atau minuman dan memungut bayaran (*for-profit food service*), yang juga mencakup rumah makan, bar, kafetaria, catering dan yang termasuk jasa boga lainnya (Ninemeir & Hayes, 2006).

Menurut Gronroos (dalam Ratminto dan Winarsi, 2005), pelayanan adalah suatu aktivitas atau serangkaian aktivitas yang bersifat tidak kasat mata atau tidak dapat diraba dan terjadi sebagai akibat adanya interaksi antar konsumen dengan karyawan atau hal-hal lain yang disediakan oleh organisasi pemberi pelayanan untuk memecahkan permasalahan konsumen atau pelanggan. Menurut Sinambela (2006), pelayanan adalah setiap kegiatan yang menguntungkan dalam suatu kumpulan atau kesatuan, dan menawarkan kepuasan meskipun hasilnya tidak terikat pada suatu produk secara fisik. Menurut Napitupulu (2007), pelayanan adalah serangkaian kegiatan suatu proses pemenuhan kebutuhan orang lain secara lebih memuaskan berupa produk jasa dengan sejumlah ciri seperti tidak terwujud, cepat hilang, lebih dapat dirasakan daripada memiliki, dan pelanggan lebih dapat berpartisipasi aktif dalam proses mengkonsumsi jasa tersebut.

Prosedur pelayanan pada restoran merupakan kegiatan operasional sebelum restoran dibuka sampai restoran ditutup. Kegiatan ini meliputi semua usaha petugas restoran dalam memberikan pelayanan kepada tamu, baik persiapan tamu datang sampai tamu meninggalkan restoran. Untuk menunjang keberhasilan dalam melaksanakan tugas seorang pegawai restoran harus mengetahui dan memahami prosedur kerja pada saat pelayanan makanan dan minuman berlangsung (Almarogi, 2013). Keberhasilan selama restoran beroperasi tergantung bagaimana petugas restoran dapat melaksanakan pekerjaan dengan baik. Pekerjaan ini menyangkut bagaimana petugas melayani tamu sehingga tamu merasa puas dan senang atas pelayanan yang didapatkan. Untuk mempertemukan kedua keinginan yang berbeda antara pelanggan dengan pemilik restoran, maka diperlukan kunci keberhasilan antara lain: ketepatan, kecekatan, kejelian, kepekaan dari sumber tenaga yang profesional dengan sistem, dan tahapan pelayanan sehingga dapat memenuhi keinginan pelanggan.

Menurut Pressman (2010), *agile development* disusun oleh Kent Beck dan 16 orang lainnya, yang menyatakan bahwa *agile development* berisi sekumpulan metodologi dalam merancang perangkat lunak yang mementingkan kepuasan *customer* dan penyampaian perangkat lunak secara berkala; tim proyek yang tidak terlalu besar dan memiliki motivasi tinggi; dan mementingkan *simplicity*. Proses pengembangan *agile* menekankan *delivery* (proses) dibanding dengan analisis dan desain serta komunikasi yang aktif antara *customer* dengan *developer*.

Dalam manifesto tersebut juga menyatakan bahwa untuk merancang perangkat lunak yang baik, dibutuhkan empat hal utama yaitu: (1) Mementingkan interaksi antar individu dibandingkan dengan proses dan *tools*. (2) Mementingkan perangkat yang bekerja dengan baik dibandingkan dengan kelengkapan dokumentasi. (3) Mementingkan kolaborasi dengan sesama *users* dibandingkan dengan kontrak yang sudah dibuat sebelumnya. (4) Merespon perubahan yang terjadi, tidak terikat pada rencana yang dibuat sebelumnya.

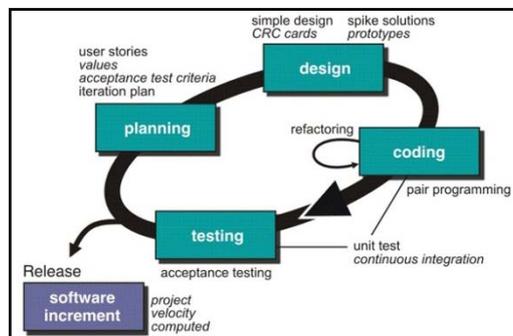
Selain membuat manifesto, Agile Development juga mendefinisikan 12 prinsip *agility* yaitu: (1) Prioritas utama adalah untuk memuaskan customer dengan memberikan pelayanan perangkat lunak yang baik dari awal dan berkelanjutan. (2) Menerima perubahan kebutuhan, meskipun terjadi di akhir pengembangan. (3) Memberikan hasil perangkat lunak secara berkala, dalam hitungan minggu atau bulan. (4) Pengembang perangkat lunak dan orang-orang yang memiliki kepentingan bekerja sama selama proyek berlangsung. (5) Membangun proyek diantara orang-orang yang memiliki motivasi. Menyediakan lingkungan dan dukungan yang mereka butuhkan, dan percaya mereka dapat

menyelesaikan pekerjaan yang ada. (6) Metode paling efektif dalam menyampaikan informasi kepada para pengembang adalah dengan komunikasi langsung. (7) Perangkat lunak yang bekerja dengan baik adalah alat ukur utama dari kemajuan proyek. (8) *Agile process* mendukung pengembangan berkelanjutan. Para sponsor, pengembang dan users bisa bebas menjaga kestabilan proyek. (9) Memberikan perhatian secara terus-menerus kepada keunggulan teknis yang dimiliki dan desain yang baik dapat meningkatkan ketangkasan. (10) Kesederhanaan itu penting. (11) Arsitektur, kebutuhan, dan desain yang baik didapat dari tim yang dapat mengatur dirinya sendiri. (12) Secara berkala, tim merefleksikan apakah yang dikerjakan sudah efektif dan mencari cara agar lebih efektif serta melakukannya dengan segera.

Beberapa hal penting yang harus dimiliki seseorang agar dapat menerapkan konsep Agile Development adalah harus memiliki kompetensi, fokus pada tujuan, bisa berkolaborasi dengan anggota tim, bisa membuat keputusan, dapat memecahkan *fuzzy problem*, percaya dan saling menghormati anggota tim, serta memiliki kemampuan untuk mengatur diri dan organisasi.

Menurut Pressman (2010) *Extreme Programming (XP)* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam *agile development*. Ada 5 hal penting yang menjadi dasar dari metode ini: (1) *Communication*. Komunikasi yang efektif antara pengembang dengan pihak-pihak yang memiliki kepentingan sangat penting untuk menentukan fitur dan fungsi dari perangkat lunak yang akan dibuat, serta memberikan pandangan kepada pengembang sesuai dengan pandangan pengguna perangkat lunak. (2) *Simplicity*. Metode XP membatasi pengembang untuk merancang hanya untuk kebutuhan saat ini, daripada kebutuhan yang akan datang. Hal ini bertujuan agar dapat menghasilkan rancangan yang sederhana, yang mudah diimplementasikan pada *code*. Jika rancangan harus dikembangkan, dapat dilakukan dilain waktu (*refactored*). (3) *Feedback*. Umpan balik didapat dari tiga sumber, yang pertama adalah implementasi perangkat lunak itu sendiri, *customer*, dan team pengembang lainnya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemajuan dari proses dan kualitas dari perangkat lunak yang dibangun agar hal-hal yang menjadi masalah dalam proses pembangunan dapat diketahui dari awal. Setiap *feedback* yang diterima, ditanggapi dengan melakukan tes dan dilakukan secepatnya. (4) *Courage*. *Courage* adalah komitmen untuk selalu melakukan design dan coding untuk hari ini dan bukan untuk esok, dan menyadari bahwa kebutuhan esok akan bisa berubah secara dramatis, sehingga menuntut pengembang untuk melakukan *refactor*. (5) *Respect*. Dengan mengikuti langkah-langkah diatas, tim harus menghormati anggota tim lainnya, tidak boleh melakukan perubahan yang dapat merusak komposisi dan memperlambat kerja tim.

Menurut Pressman (2010), *Extreme Programming (XP)* menggunakan pendekatan *object-oriented* dan mencakup seperangkat aturan yang terjadi dalam 4 kerangka kegiatan: *planning, design, coding, and testing*.



Gambar 1 Metode Pendekatan *Extreme Programming*
(Sumber: www.jptutorials.co.in, 2013)

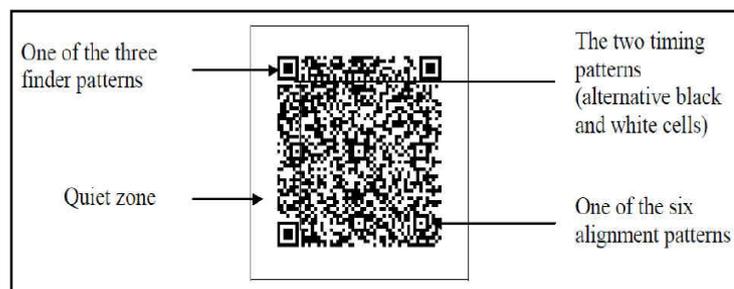
Planning dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan yang memungkinkan para anggota dari tim XP dapat memahami konteks bisnis dari perangkat lunak yang akan dibuat dan mendapat wawasan yang luas untuk *output* apa yang diperlukan serta fitur-fitur utama dari perangkat lunak. Tahap ini akan mengarah pada pembuatan “*stories*” yang menggambarkan *output* yang dibutuhkan, fitur, dan fungsi dari perangkat lunak yang akan dibuat.

Metode XP mengikuti aturan KIS (*KeepItSimple*). Desain yang sederhana selalu diutamakan dibandingkan dengan representasi yang kompleks. Jika terdapat design yang sulit, XP akan menerapkan *SpikeSolution*, dimana pembuatan design dilakukan segera, dan dibuat langsung ke tujuannya. XP juga mendukung adanya *refactoring* dimana kita dapat melakukan perubahan pada kode program untuk disederhanakan tanpa merubah cara kode tersebut bekerja.

Setelah “*stories*” sudah dirancang dan desain awal sudah selesai, tim tidak langsung memulai *code*, tetapi terlebih dahulu merancang beberapa *unittest* yang digunakan untuk menjalankan “*stories*” dan disertakan pada *software release* saat itu. Setelah itu, pengembang *focus* untuk mengimplementasikannya. XP juga menerapkan *Pair Programming* yaitu proses pengembangan program yang dilakukan secara berpasangan. Dua orang bekerja sama dalam satu komputer untuk menulis kode. Hal ini memberikan *real-time problemsolving* dan *real-time quality assurance*.

Pada tahap *testing* dilakukan pengujian kode pada *unittest* yang telah dibuat sebelumnya. Pada metode XP dilakukan acceptance test atau biasa disebut *customer test*. Tes ini diberikan kepada *customer* akan menggunakan fitur dan fungsi sistem yang akan dibuat.

Law, C. & So, S. (2010) menyatakan bahwa QR Code merupakan bentuk dua dimensi dari *barcode*. QR Code dikembangkan oleh Denso Wave yang digunakan untuk mendata *sparepart* kendaraan pada tahun 1994. QR merupakan singkatan dari *QuickResponse*. QR Code dapat dibaca melalui *smartphone* yang sudah dilengkapi kamera dan pemindai QR. Informasi seperti URL, SMS, informasi kontak, dan teks dapat disimpan matriks 2 dimensi.



Gambar 2 Contoh QR Code

QR Code mampu menyimpan 7,089 angka, 4,296 alfanumerik, 2,965 *bytes*, 1,817 Kanji. Kapasitas data yang disimpan lebih banyak dari pada *barcode* karena dapat menyimpan informasi secara vertikal dan horizontal. QR Code dapat dibaca dari berbagai arah (360°) melalui pola deteksi yang terletak di tiga sudut seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampai saat ini, teknologi menjadi asset strategis yang penting bagi industri restoran untuk meningkatkan layanan dan produk untuk mempertahankan daya saing. Hal ini telah ditekankan pada industri restoran harus mengatasi kekurangan teknologi proaktif dan komprehensif jika berharap untuk mendapatkan keuntungan dari revolusi pasar yang dipengaruhi oleh kemajuan teknologi. Hanya mereka yang bisa mengikuti perkembangan teknologi yang mampu mempertahankan *customer* yang sudah ada, membuka bisnis baru, dan mendapatkan pangsa pasar.

Pengaruh teknologi terhadap industri restoran tidak hanya pada bagaimana produk yang dihasilkan, tetapi juga bagaimana produk disajikan pada menu, sehingga inovasi pada penyajian menu adalah masalah yang menarik bagi para pengelola restoran. Menu dianggap sebagai alat pemasaran dan iklan cetak karena menyampaikan pesan kepada *customer* dan mempengaruhi penjualan langsung.

Sebagai sumber utama informasi tentang restoran, idealnya, menu desain yang tepat akan memperkuat citra, memberikan ekpektasi kepada *customer* tentang makanan yang dipesan serta kualitasnya. Studi yang dilakukan oleh Reynolds *et. al.* (2005) meneliti apakah *font*, warna, tata letak, dan desain menjadi faktor penting yang mempengaruhi perilaku *customer*, dan hasil menunjukkan bahwa teknik desain menu saat ini tidak dapat secara efektif menarik perhatian *customer* dan pada akhirnya akan mempengaruhi kinerja restoran. Oleh karena itu, perubahan yang lebih luas dalam desain menu dan pemasaran produk mungkin diperlukan untuk meningkatkan cek rata-rata. Hal ini dapat secara efektif dicapai melalui penerapan teknologi.

Sistem Pemesanan Makanan Menggunakan PDA

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi membuat peningkatan jumlah industri yang menggunakan teknologi untuk menunjang aktivitas. Dalam bidang restoran, PDA (*Personal Digital Assistant*) digunakan untuk mengganti sistem pemesanan makan tradisional yang masih menggunakan kertas dan pena. Pada sistem order ini, *customer* restoran yang datang akan diantar ke tempat duduk, lalu memberikan buku menu. Pelayan restoran akan pergi ke meja lain sambil menunggu *customer* untuk memilih menu. Ketika *customer* sudah siap untuk melakukan order, pelayan akan mencatat *order* menggunakan PDA. Order lalu akan dikirim ke dapur untuk segera diproses. Ketika *customer* sudah selesai makan dan ingin meminta *bill*, pelayan akan mengecek *order customer* melalui PDA, lalu membuat *bill* tersebut.



Gambar 3 Proses Order Makanan Menggunakan PDA

Tetapi, banyak kelemahan yang dengan sistem ini. Contohnya penyajian daftar menu masih menggunakan cara konvensional (Menu cetak). Jika ada perubahan terhadap menu seperti harga, ketersediaan, promosi dan lainnya harus dilakukan secara manual. Daftar menu tersebut hanya memiliki sedikit informasi tentang menu, sehingga pelayan harus bisa menyediakan informasi tentang menu-menu tersebut.

Use Case Diagram



Gambar 4 Use Case Diagram (*Front End*)



Gambar 5 Use Case Diagram (*Back End*)

Perbandingan dengan Aplikasi Sejenis

Ravintola

Ravintola adalah sebuah piranti lunak manajemen restoran/*software* restoran. Salah satu restoran yang menggunakan aplikasi ini adalah Vegas Hotdog. Restoran Vegas Hotdog adalah sebuah cafe yang terletak di *mall* Central Park, Jakarta Barat yang menyajikan makan tradisional Amerika, dengan menu utama hot dog. Restoran ini cukup menarik perhatian *customer* dengan konsep pemesanannya yang menggunakan iPad.

Ketika *customer* datang dan memilih tempat duduk, karyawan restoran akan membawakan iPad dan meng-*input* nomor meja di iPad tersebut sebelum menyerahkannya ke *customer*. Berikut *user interface* dari aplikasi ravintola yang diimplementasikan di restoran Vegas Hotdog :



Gambar 7 Tampilan Aplikasi Ravintola

Customer dapat melihat menu dan meng-*input order* melalui iPad tersebut dengan panduan dari karyawan. Setelah selesai, iPad akan dibawa kembali oleh karyawan. *List order* akan di-*print* dan diberikan ke bagian dapur. *Customer* tidak menerima *copy-an list order* yang telah dipesan sebelumnya.

Penambahan pesanan harus dilakukan menggunakan iPad seperti proses pemesanan yang pertama. *Customer* harus memanggil karyawan dan menunggu giliran pemakaian iPad. *Customer* meminta tagihan dengan memanggil karyawan. Karyawan akan mencetak tagihan dan memberikannya kepada *customer*. Jika ada penambahan *order*, tagihan akan tercetak lebih dari satu tagihan yang diklip menjadi satu.

QikServe

QikServe adalah aplikasi pemesanan makanan yang menggunakan model *e-commerce web* dengan aplikasi *smartphone* untuk memungkinkan *customer* memesan makanan di meja tempat mereka duduk melalui *smartphone*. *Customer* harus melakukan *scanning* pada QR Code yang terdapat pada meja makan restoran sebelum melakukan pemesanan. QR Code tersebut menyimpan informasi lokasi restoran dan meja. QikServe dapat digunakan terus menerus untuk melakukan pemesanan selanjutnya misalnya minuman. Setelah menempatkan pesanan, sistem menyajikan konfirmasi bahwa pesanan telah diterima.

Metode pembayaran dapat dilakukan melalui *waiter* atau *counter*, PayPal, *credit* atau *debit card*. Pesanan dikirimkan ke dapur dan bar staf melalui *portal online* dan / atau GPRS *printer* dan / atau *e-mail* dan/atau integrasi POS. Sistem ini terintegrasi dengan media sosial seperti Facebook dan Twitter. *Customer* dapat berbagi *check-in*, meninjau restoran, dan mengundang teman.

Berikut *user interface* dari aplikasi QikServe:



Gambar 8 Tampilan Aplikasi QikServe
(sumber: <http://www.androidpit.com/app/com.qikserve>)

Berikut ini adalah tabel perbandingan antara aplikasi XServe dengan aplikasi sejenis:

Tabel 1 Perbandingan XServe dengan aplikasi sejenis

	Fitur	Ravintola (Vegas Hotdog)	QikServe	XServe
Restoran	Profil	×	×	√
	Rating	×	×	√
	Pencarian restoran <i>supported</i> terdekat	×	×	√
	Promo (info diskon, menu baru, dll)	×	×	√
Menu	Pencarian menu	×	×	√
	Kategori	√	√	√
	Gambar	√	√	√
	Harga	√	√	√
	Keterangan Menu	√	√	√
	<i>Recommended Menu by Restaurant</i>	×	×	√
	<i>Rating Menu by customer</i>	×	×	√
Order	<i>Update Order</i>	√	√	√
	<i>Multiple Order in One Bill</i>	×	×	√
	<i>Special request or instruction</i>	√	√	√
	Total Harga	×	√	√
Lainnya	<i>Call Waiter</i>	×	×	√
	<i>Help</i>	√	×	√

Evaluasi

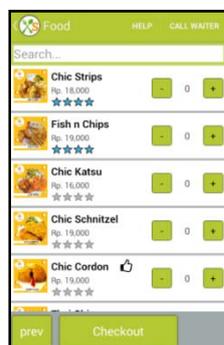
Evaluasi Aplikasi Berdasarkan Lima Faktor Manusia Terukur

Berdasarkan hasil kuesioner dan wawancara yang diperoleh, berikut hasil evaluasi aplikasi berdasarkan lima faktor manusia terukur: (1) Waktu belajar. Aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran XServe sangat mudah digunakan. Hal tersebut dapat disimpulkan dari pertanyaan nomor 13 dalam kuesioner evaluasi mengenai kemudahan dalam penggunaan aplikasi. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa waktu belajar yang diperlukan untuk aplikasi XServe sedikit. (2) Kecepatan kinerja. Kecepatan kinerja aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran XServe sudah baik. Hal ini dapat disimpulkan dari pertanyaan kuesioner evaluasi nomor 7 mengenai kecepatan dalam pengiriman pesanan (*submitorder*) dan pertanyaan wawancara evaluasi nomor 3 mengenai performa aplikasi. (3) Tingkat kesalahan *user*. Aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran XServe sangat mudah digunakan sehingga tingkat kesalahan yang mungkin diperbuat *user* sangat kecil. Hal tersebut dapat disimpulkan dari hasil pertanyaan kuesioner evaluasi nomor 13 mengenai kemudahan dalam penggunaan aplikasi. (4) Daya ingat. Secara keseluruhan, aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran XServe mudah digunakan dan mudah dimengerti sehingga mudah diingat. Hal ini juga dapat disimpulkan dari hasil kuesioner evaluasi nomor 12 mengenai menu *help* yaitu menu ini dinilai sangat membantu responden sebagai panduan pemakaian aplikasi sehingga pengguna tidak perlu mengingat cara penggunaan aplikasi. (5) Tingkat kepuasan subjektif. Aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran XServe dinilai baik dari segi fitur atau fungsionalitas, performa, dan desain (*user interface*). Hal ini dapat dilihat dari kesimpulan dari kuesioner evaluasi aplikasi dan hasil wawancara. Sebagian besar responden juga sangat tertarik untuk menggunakan aplikasi XServe. Ini membuktikan bahwa tingkat kepuasan subjektif sudah baik.

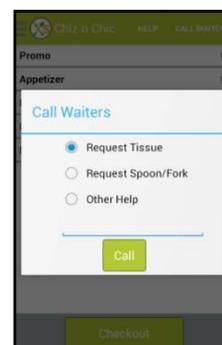
Evaluasi Aplikasi Terhadap Sepuluh Prinsip Perancangan Mobile Application

Stark (2012) mengemukakan mengenai 10 prinsip perancangan *mobile application*, aplikasi XServe akan dievaluasi sejauh mana aplikasi memenuhi sepuluh prinsip tersebut. Sepuluh prinsip tersebut adalah *Mobile Mindset*, *Mobile Context*, *Global Guidelines*, *Navigation Model*, *User Input*, *Gesture*, *Orientation*, *Communication*, *Launching* dan *First Impression*.

Dari prinsip *Mobile Mindset*, aplikasi yang dikembangkan berfokus pada pemesanan makanan dengan fitur-fitur tambahan sebagai pendukung proses pemesanan makanan. Desain sederhana sehingga mudah digunakan. *User interface* aplikasi menggunakan dominasi warna hijau dan *orange* yang memberikan kesan unik dan menarik. Dalam hal *Mobile Contexts*, aplikasi yang dikembangkan memiliki fitur yang telah disesuaikan dengan *target user*, yaitu *user* yang menggunakan *mobile application* pada saat *user* ataupun lingkungan sekitar dalam keadaan sibuk. Aplikasi yang dikembangkan dapat melaksanakan tugas dengan cepat, dapat diandalkan dan dapat diselesaikan dengan satu tangan seperti fitur *callwaiter*.



Gambar 9 Contoh *Mobile Mindset*

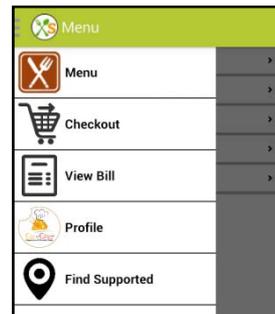


Gambar 10 Contoh *Mobile Context*

Dari sisi *Global Guidelines*, aplikasi yang dikembangkan telah mengikuti pedoman umum yang ada, seperti tingkat responsif yang tinggi terhadap tindakan *user*, tampilan yang detail dan menarik, mengutamakan kenyamanan ibu jari dalam berinteraksi, letak *user interface* yang sesuai, *content* yang gampang diakses dan dimengerti, peletakan kontrol dibawah isi, mengurangi penggunaan scrolling. Berdasarkan *Navigation Models*, aplikasi yang dikembangkan menggunakan model navigasi *drilldown* agar lebih memudahkan *user* melihat menu yang berupa daftar (*list*) dan detail dalam hierarki konten.

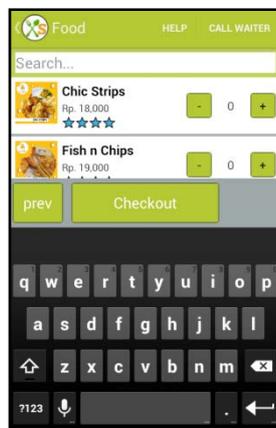


Gambar 11 Contoh *Global Guidelines*

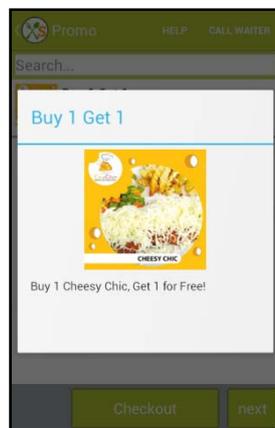


Gambar 12 Contoh *Navigation Models*

Berdasarkan *User Input*, aplikasi yang dikembangkan tidak membutuhkan banyak pengetikan, sehingga *keyboard* yang ditampilkan untuk pengetikan hanya portrait, tidak mendukung *landscapekeyboard*. Dari sisi *Gestures*, secara umum, fitur-fitur aplikasi yang dikembangkan dapat diakses dengan *click* yang umumnya digunakan pada aplikasi yang dikembangkan di Android sehingga *user* tidak kesulitan untuk menemukannya.

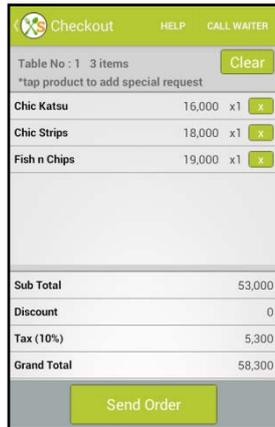


Gambar 13 Contoh *User Input*

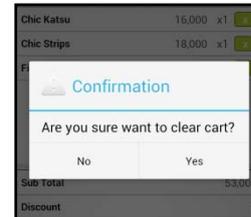


Gambar 14 Contoh *Gesture*

Dari sisi *Orientation*, aplikasi yang dikembangkan menggunakan orientasi *portrait*. Penguncian orientasi telah dilakukan dengan orientasi portrait karena tidak ada kebutuhan pengetikan yang banyak dari aplikasi, sehingga tidak membutuhkan orientasi *landscape*. Berdasarkan *Communication*, aplikasi yang dikembangkan diusahakan untuk berkomunikasi dengan *user*. Beberapa jenis komunikasi yang digunakan yaitu pemberian *feedback* terhadap setiap aksi *user* seperti perubahan warna menu ketika dipilih agar *user* mengetahui menu yang telah dipilih. Selain itu juga terdapat konfirmasi ketika *user* melakukan aksi tertentu, misalnya ketika *user* melakukan penghapusan *list* order yang akan di-submit (*clear cart*), aplikasi memunculkan sebuah *confirmation dialog box* yang menanyakan keyakinan *user* untuk menghapus.



Gambar 15 Contoh *Orientation*



Gambar 16 Contoh *Communications*

Dari sisi *Launching*, ketika *user* membuka kembali aplikasi yang telah digunakan sebelumnya (*launching* kembali), aplikasi akan terbuka pada tampilan operasi terakhir. Hal ini memberi kesan bahwa aplikasi cepat dan responsif. Berdasarkan *First Impression*, kesan pertama pada aplikasi sangatlah penting. *Icon* mempengaruhi kesan pertama pada aplikasi yang dikembangkan. *Icon* aplikasi yang dikembangkan di desain simpel, menarik, kontras serta menggambarkan fungsi dari aplikasi.



Gambar 17 Contoh *Launching*



Gambar 18 Contoh *First Impresion*

Evaluasi Aplikasi Berdasarkan Hasil Wawancara

Evaluasi ini dilakukan dengan melakukan demo aplikasi kepada 6 orang pakar IT yang meliputi para pekerja IT (*Head* dan staff bidang *research and development* dan *operation*) dan staff pengajar bidang IT (dosen dan asisten). Para pakar IT ini diwawancara dengan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan aplikasi yang dikembangkan. Berikut hasil wawancara yang diperoleh:

Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran XServe?

Kelebihan dari aplikasi XServe adalah adanya tampilan menu yang detail (seperti harga, gambar, recommended dan deskripsi menu), fitur *special request* yang memungkinkan *customer*

untuk menyampaikan permintaan tertentu pada makanan yang dipesan (Contohnya tidak mau pake cabe), fitur *view bill* yang memungkinkan *customer* untuk melihat jumlah tagihan tanpa harus meminta tagihan terlebih dahulu kepada pelayan. fitur *call waiter* yang dapat memanggil pelayan dengan atau tanpa permintaan tertentu, fitur profil restoran, fitur rating pada menu dan restoran yang memungkinkan *customer* untuk melihat atau memberikan penilaian dan fitur *find supported restaurant* yang membantu *customer* untuk mengetahui restoran-restoran yang support menggunakan aplikasi pemesanan makanan *self service* XServe. Selain itu, aplikasi ini juga mendukung *multiple order* yang memungkinkan *customer* melakukan *send order* lebih dari satu kali di nomor meja yang sama dan atau dengan *device* yang berbeda-beda. *Multiple order* ini akan masuk ke dalam tagihan yang sama selama belum melakukan pembayaran pada transaksi sebelumnya.

Kekurangan dari aplikasi XServe adalah tidak adanya fitur pemberian komentar ketika *customer* melakukan *rating* pada menu atau restoran, *search menu* yang dilakukan hanya berdasarkan kategori atau nama tertentu dan akan lebih baik jika ditambahkan berdasarkan *tag* tertentu dan perlu diperhatikan ketika *device* gagal terhubung ke wi-fi restoran. Pada *special request* tiap menu perlu adanya informasi pendukung tentang komposisi atau *topping* tertentu yang disediakan untuk menu tersebut, sehingga *customer* mengetahui *custom* apa saja yang bisa mereka pilih.

Secara keseluruhan, bagaimana fungsionalitas dari aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran XServe?

Secara keseluruhan, aplikasi ini sudah memenuhi kebutuhan utama yaitu pemesanan makanan dan layanan pada restoran. Fungsionalitas sudah cukup baik. Fitur-fitur pendukung tambahan lainnya juga cukup membantu. *Special case* perlu diperhatikan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Secara keseluruhan, bagaimana performa dari aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran XServe?

Dilihat dari segi kecepatannya, performa aplikasi sudah cukup baik, tidak berat dan memberikan respon yang cepat (responsif). Belum ditemukan adanya pengiriman order atau permintaan lainnya yang gagal, namun perlu diperhatikan lagi performa aplikasi jika ada banyaknya *customer* yang melakukan pengiriman order atau permintaan lainnya.

Menurut Anda, apakah desain dari aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran “XServe” sudah sesuai?

Desain aplikasi pemesanan makanan XServe sudah sesuai dan cukup menarik dari segi warna maupun *icon*. Desain aplikasi juga sederhana dan mudah digunakan dan lebih baik jika warna aplikasi dapat di-*custom* oleh restoran sehingga warna aplikasi dapat disesuaikan dengan tema warna restoran masing-masing.

Evaluasi Kuesioner

Berdasarkan hasil kuesioner evaluasi yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa responden sudah merasa puas dengan aplikasi XServe, baik dari segi *user interface*, kecepatan, fitur-fitur baru yang ditawarkan serta fitur pendukung lainnya. Fitur-fitur tersebut sudah sangat membantu dalam pencarian restoran terdekat, pemesanan makanan, pemanggilan pelayan sampai dengan permintaan tagihan untuk pembayaran. Halaman *help* yang disediakan juga mendapatkan respon yang positif dari responden. Aplikasi dinilai mudah digunakan dan responden sangat tertarik untuk menggunakannya. Terdapat komentar dan saran dari responden untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

SIMPULAN

Berdasarkan evaluasi, aplikasi Xserve dapat membantu dan memudahkan *customer* dalam melakukan proses pemesanan makanan melalui fitur-fitur yang ada pada aplikasi seperti informasi promo, deskripsi menu, *call waiter* dan *request bill* serta menjawab permasalahan-permasalahan yang sering muncul ketika *customer* melakukan pemesanan makanan di restoran. Aplikasi pemesanan makanan dan layanan restoran XServe dilengkapi dengan fitur profil restoran, pencarian restoran *supported* terdekat, promo restoran, pencarian menu, *rating restaurant by customer*, *rating menu by customer*, *multiple order in one bill* dan *call waiter* sehingga memudahkan *customer* memilih restoran yang sesuai.

Dengan menggunakan sistem yang terintegrasi antara aplikasi pada *smartphone* dengan aplikasi *backend* proses operasional restoran dalam mengelola data menu, karyawan, dan transaksi menjadi lebih baik dan rapi sesuai dengan dengan delapan aturan emas dan memenuhi lima faktor manusia terukur yang dikemukakan oleh Shneiderman dan Plaisant (2010) serta sesuai dengan prinsip perancangan *mobile application* berdasarkan Stark (2012).

DAFTAR PUSTAKA

- Almarogi, S. (2013). Ruang Lingkup Layanan Makanan dan Minuman. Diakses pada 5 Maret 2014 dari Ilmu Perhotelan : <http://www.tasikhotel.com/2013/05/ruang-lingkup-layanan-makanan-dan.html>
- AndroidPIT. (2015). Android Apps Lifestyle QikServe. Diakses pada 10 Mei 2015 dari <http://www.androidpit.com/app/com.qikserve>
- Law, C. & So, S. (2010). QR Codes in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 3(1), 85-100.
- Napitupulu, Paimin. (2007). *Pelayanan Publik dan Customer Satisfiction*. Bandung: PT. Alumni.
- Ninemeir, J. D., & Hayes, D. K. (2006). *Restaurant Operations Management: Principles and Practices*. Upper Saddle River, N.J: Pearson Prentice Hall.
- Pressman, R. S. (2010). *Software engineering: a practitioner's approach 7th edition*. New York: McGraw-Hill.
- Ratminto & Winarsih, A.S.(2005). *Manajemen Pelayanan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Reynolds, D., Merritt, E.A., & Pinckney, S. (2005). Understanding menu psychology: an empirical investigation of menu design and customer response. *Int. J. Hosp. Tourism Adm.*, 6 (1) (2005), pp. 1–9
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2010). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction (5th Edition)*. USA: Addison-Wesley.
- Sinambela, L. P. (2006). *Reformasi Pelayanan Publik: Teori, Kebijakan, dan Implementasi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Stark, J. (2012). The 10 Principles of Mobile Interface Design. Diakses pada 5 Maret 2014 dari <http://www.netmagazine.com/features/10-principles-mobile-interface-design>