

PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID “DIKAMPUS” UNTUK MANAJEMEN WARUNG DAN PESANAN MENGGUNAKAN METODE *ITERATIVE INCREMENTAL*

The Development Of Android Application "Dikampus" For Stall And Order Management Using Iterative Incremental Method

Ahmad Taufiq Hidayat¹, Soni Fajar Surya Gumilang², M. Azani Hasbuan³

^{1,2,3}Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

ataufiq@telkomuniversity.ac.id,² mustonie@telkomuniversity.ac.id,³ muhammadazani@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pertumbuhan jumlah mahasiswa Universitas Telkom setiap tahun terus bertambah. Hal ini diikuti dengan pertumbuhan jumlah warung yang ada di sekitar Universitas Telkom. Peningkatan jumlah warung dan mahasiswa mendorong pemilik warung untuk berinovasi dengan memberikan beragam menu makanan dan layanan pesan antar makanan di sekitar wilayah kampus Universitas Telkom yang bisa dipesan melalui sosial messenger seperti whatsapp, LINE, ataupun SMS. Semakin beragamnya menu makanan tentunya membuat pemilik warung bingung manajemen pesanan yang masuk dan apabila sewaktu-waktu terjadi perubahan harga pemilik warung membutuhkan usaha lebih untuk memberitahukan kepada konsumen yaitu mahasiswa Universitas Telkom dan masyarakat sekitar. Dengan menggunakan metode Iterative Incremental dalam proses pengembangan aplikasi android pada startup Dikampus untuk manajemen pesanan dan informasi tentang warung. Hasil penelitian ini adalah aplikasi android pada startup Dikampus untuk membantu pemilik warung dalam memasarkan makanannya dan mempermudah manajemen pesanan yang masuk yang dipesan melalui Line Bot Dikampus. Selain itu, peneliti melakukan pengujian menggunakan metode black box testing yang bertujuan untuk menilai tingkat ketersediaan aplikasi yang mendapatkan hasil, bahwa aplikasi dapat dijalankan pada sistem operasi android dengan minimal versi Jelly Bean.

Kata Kunci: Layanan Pesan Antar, Aplikasi Android, Iterative Incremental, Black Box Testing

Abstract

The growth of Telkom University students increased every year. This was followed by the growth in the number of stalls around Telkom University. Increasing the number of stalls and students encourages stall owners to innovate by providing a variety of food menus and food delivery services around the Telkom University that can be ordered through social messenger such as WhatsApp, LINE, or SMS. The more variety of food menus certainly makes the stall owner confused by the management of incoming orders and if at any time there is a change in the price of the stall owner requires more effort to notify consumers namely Telkom University students and surrounding communities. By using the Iterative Incremental method in the process of developing android applications on startup Campus for order management and information about stalls. The results of this study are android applications on startup campus to help shop owners in marketing their food and simplify the management of incoming orders ordered through the Bot Bot Line. In addition, researchers conducted testing using the black box testing method which aims to assess the level of application availability that gets results, that the application can be run on the Android operating system with a minimum version of Jelly Bean.

Keywords: Order Delivery, Android application, Iterative Incremental, Black Box Testing

1. Pendahuluan

Perkembangan bisnis warung makan terutama di kabupaten Bandung mengalami peningkatan yang signifikan terutama untuk wilayah disekitar Universitas Telkom. Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung tahun 2018, jumlah warung atau kedai makanan dan minuman 703 warung yang terdapat di wilayah Dayeuhkolot, Citereup, dan Sukapura [1]. Pada tahun 2017 dengan jumlah warung makanan dan minuman hanya 360 warung, sehingga terjadi peningkatan sebesar 334 warung itu untuk cakupan wilayah yang sama.

Meningkatnya jumlah warung atau kedai makanan, khususnya di sekitar Universitas Telkom terjadi karena makanan merupakan kebutuhan primer manusia untuk bertahan hidup dan juga seiring bertambahnya jumlah mahasiswa. Berdasarkan data dari Pangkalan Data Pendidikan Tinggi Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (PDDIKTI) jumlah mahasiswa di Universitas Telkom pada tahun ajaran 2017/2018 sebanyak 24.062 mahasiswa [2]. Hal ini terjadi peningkatan sebesar 1.011 mahasiswa dibandingkan dengan tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah mahasiswa sebesar 23.051.

Seiring meningkatnya jumlah warung atau kedai makanan di sekitar universitas Telkom. Hal ini mendorong warung untuk menawarkan beragam menu makanan dan minuman serta layanan tambahan seperti pesan antar makanan untuk menarik perhatian konsumen yaitu mahasiswa dan masyarakat sekitar.

Apabila sewaktu-waktu terjadi perubahan menu makanan atau informasi yang ada di warung, tentunya pengusaha warung membutuhkan usaha dan biaya lebih untuk memberitahukan kepada mahasiswa atau masyarakat sekitar karena masih menggunakan media konvensional dengan membagikan brosur makanan kepada mahasiswa atau masyarakat sekitar.

Saat ini pertumbuhan pengguna internet di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) jumlah pengguna internet di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 143,26 juta jiwa [3]. APJII menyatakan hasil survei bahwa perangkat yang dipakai mengakses internet didominasi oleh smartphone/tablet pribadi dengan jumlah pengguna 63.2 juta jiwa atau 44,16% dari total pengguna internet di Indonesia [3].

Menurut data statistik dari Statcounter Globalstats pada Mei tahun 2019 menyatakan bahwa sistem operasi yang paling dominan digunakan di Indonesia yaitu Android sebesar 93.32%, kemudian diikuti oleh iOS sebesar 5.52% [4].

Berdasarkan uraian diatas, Dikampus hadir sebagai sebuah solusi untuk membantu pemilik warung dalam manajemen warung dan pesanan dengan menggunakan aplikasi mobile android.

Dengan hadirnya aplikasi android Dikampus diharapkan dapat memudahkan pengusaha warung makanan untuk manajemen pesanan masuk yang dipesan melalui Line Bot Dikampus dan manajemen warung seperti menambah menu makanan atau memperbarui harga makanan yang ditampilkan di Line Bot Dikampus sehingga konsumen bisa mengetahui data makanan dan harga makanan terbaru.

2. Landasan Teori

2.1 Mobile Application

Dalam pengembangan mobile apps terdapat 3 macam pendekatan yang dapat digunakan, yaitu: native mobile apps, hybrid mobile apps dan web mobile apps. Masing-masing pendekatan untuk mengembangkan aplikasi mobile tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Perbedaan antara masing-masing pendekatan dapat diukur dalam hal fungsi, kinerja, pengalaman pengguna dan biaya yang dibutuhkan. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan native mobile apps yang dapat mengakses semua fitur spesifik yang disediakan pada sistem operasi [5].

2.2 Line Bot

ChatBot merupakan sebuah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan dengan pengguna melalui internet [6]. Line Bot merupakan istilah yang digunakan Line untuk chatbot yang berada di platformnya yang menggunakan Line Messaging API.

2.3 BlackBox Testing

Black box testing adalah sebuah metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak [7].

2.4 Iterative Incremental

Iterative incremental adalah sebuah metode pengembangan system yang mengimplementasikan sebagian dari system terlebih dahulu, kemudian dilakukan penambahan fungsionalitas secara bertahap. Maka dari itu, setiap iterasi berikutnya akan menambahkan fungsi kepada iterasi sebelumnya sampai semua fungsi yang dirancang telah diimplementasikan [8].

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan proses pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *iterative incremental*, berikut ini penjelasan dari setiap iterasi yang dilakukan.

3.1 Iterasi 1

Pada iterasi 1, requirement aplikasi Dikampus yang dikerjakan berfokus pada fitur registrasi warung baru dan manajemen warung. Pada akhir iterasi 1, dilakukan pengujian aplikasi kepada beberapa pemilik warung untuk mendapatkan *feedback* sebagai evaluasi perbaikan aplikasi untuk iterasi berikutnya.

3.1.1 Fase Insepsi

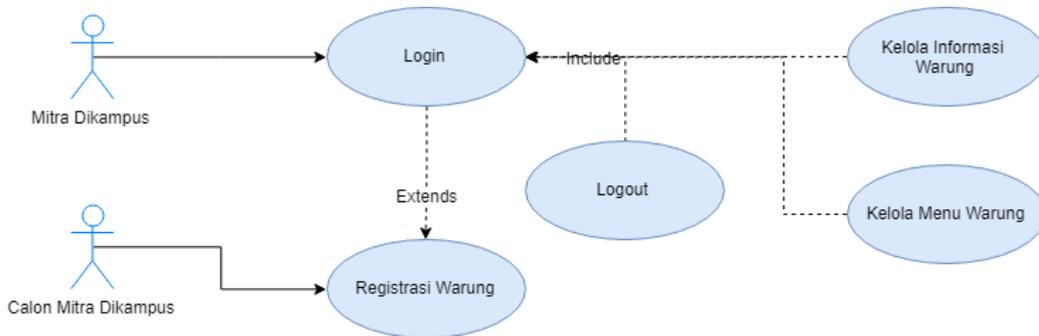
Pada tahap insepsi, dilakukan pengumpulan *user requirement* untuk membangun aplikasi Dikampus yang didapatkan dari wawancara dan melakukan pengamatan terhadap kebiasaan pemilik warung dalam memberikan layanan pesan-antar makanan.

Tabel 3.1 Daftar Kebutuhan Fungsionalitas Sistem Pada Iterasi 1

REQ-ID	Nama Kebutuhan	Rincian Kebutuhan	Deskripsi
REQ-01 01	Kelola Data Akun	Register	Proses Mendaftar pada aplikasi Mitra Dikampus
REQ-01 02		Login	Proses untuk masuk pada aplikasi Mitra Dikampus
REQ-01 03		Log Out	Proses untuk keluar pada aplikasi Mitra Dikampus
REQ-02 01	Kelola Informasi Warung	Lihat Data Warung	Proses menampilkan data warung
REQ-02 02		Edit Data Warung	Proses untuk mengubah data warung
REQ-02 03		Buka/Tutup Warung	Proses untuk mengganti status warung
REQ-03 01	Kelola Menu Warung	Tambah Kategori Menu	Proses untuk menambahkan kategori menu makanan/minuman
REQ-03 02		Lihat Daftar Kategori Menu	Proses untuk melihat daftar kategori menu
REQ-03 03		Edit Kategori Menu	Proses untuk mengubah nama kategori menu
REQ-03 04		Hapus Kategori Menu	Proses untuk menghapus kategori menu
REQ-03 05		Tambah Menu	Proses untuk menambah menu
REQ-03 06		Lihat Daftar Menu	Proses untuk melihat daftar menu di setiap kategori
REQ-03 07		Edit Menu	Proses untuk mengubah data menu
REQ-03 08		Hapus Menu	Proses untuk menghapus menu

3.1.2 Fase Elaborasi

Pada fase elaborasi dilakukan analisis dan perancangan sistem untuk aplikasi Dikampus berupa rancangan use case diagram berdasarkan *requirement* yang dihasilkan dari fase inepsi.



Gambar 3.1 Use Case Diagram Iterasi 1

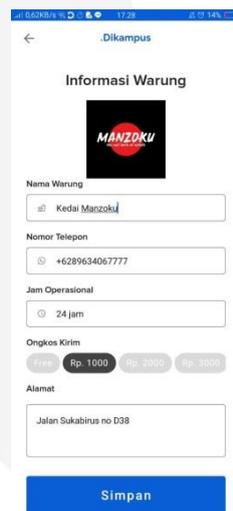
Pada Gambar 3.1 merupakan use case diagram yang akan dikerjakan pada iterasi 1. Pada gambar diatas terdapat 2 aktor yang terlibat yaitu calon mitra Dikampus (Pemilik Warung) dan mitra Dikampus. Calon mitra Dikampus dapat mendaftarkan sebagai mitra Dikampus melalui aplikasi. Jika sudah memiliki akun maka pengguna dapat kelola menu yang terdapat di warung.

3.1.3 Fase Konstruksi

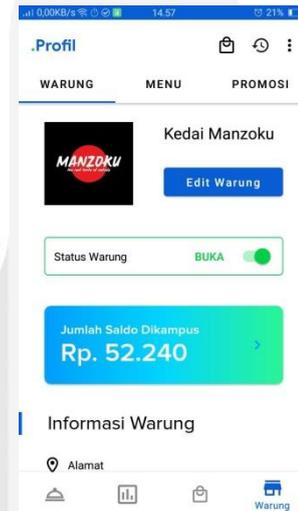
Pada fase konstruksi berfokus untuk pengembangan aplikasi Dikampus sesuai dengan requirement yang telah dibuat pada fase sebelumnya dan juga melakukan pengujian unit testing. Untuk hasil aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.2 -3.4.



Gambar 3.2 Login



Gambar 3.3 Register Warung



Gambar 3.4 Profil Warung

3.1.4 Fase Transisi

Pada fase transisi dilakukan pengujian aplikasi kepada pemilik warung untuk mendapatkan *feedback* sebagai evaluasi pada iterasi berikutnya. Dari hasil pengamatan dalam pengujian aplikasi pada pemilik warung, peneliti mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemilik warung mengalami kesulitan menemukan halaman untuk menambahkan kategori menu. Sehingga akan dilakukan perubahan tampilan aplikasi pada halaman warung dan menambah petunjuk untuk pemilik warung yang baru pertama kali menginstal aplikasi.
2. Pengguna tidak mengetahui halaman untuk menambahkan menu. Sehingga akan dilakukan perubahan tampilan aplikasi dengan menambahkan tombol (+) pada kategori menu.

3.2 Iterasi 2

Pada iterasi 2, *requirement* aplikasi Dikampus yang dikerjakan fokus pada fitur manajemen pesanan, dashboard statistik, pembelian paket saldo dan pembelian paket promosi warung. Pada akhir iterasi 2, dilakukan pengujian aplikasi kepada beberapa pemilik warung untuk mendapatkan *feedback* sebagai evaluasi perbaikan aplikasi untuk iterasi berikutnya.

3.2.1 Fase Insepsi

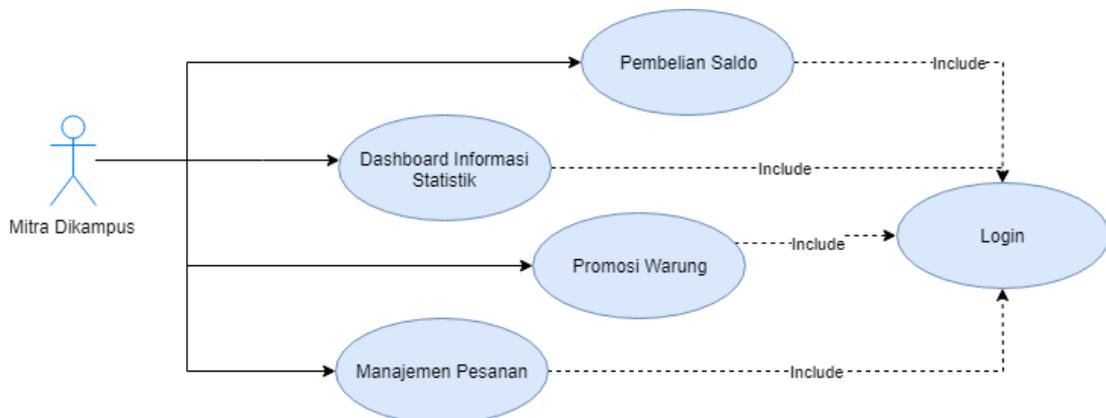
Pada tahap insepsi, dilakukan pengumpulan *requirement* untuk membangun aplikasi Dikampus yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daftar Kebutuhan Fungsionalitas Sistem Pada Iterasi 2

REQ-ID	Nama Kebutuhan	Rincian Kebutuhan	Deskripsi
REQ-04 01	Dashboard Informasi Statistik	Lihat Informasi Statistik Warung	Proses untuk melihat informasi statistik warung
REQ-04 02		Filter Berdasarkan Waktu	Proses untuk melihat informasi statistik warung berdasarkan waktu : Hari ini, Kemarin, Minggu lalu, Bulan ini dan Total
REQ-05 01	Manajemen Pesanan	Lihat Daftar Pesanan Masuk	Proses untuk melihat daftar pesanan masuk
REQ-05 02		Terima Pesanan Masuk	Proses untuk menerima pesanan masuk
REQ-05 03		Tolak Pesanan Masuk	Proses untuk menolak pesanan masuk
REQ-05 04		Lihat Daftar Pesanan Diproses	Proses untuk melihat daftar pesanan diproses
REQ-05 05		Tutup Faktur Pesanan	Proses untuk menyelesaikan pesanan dan memberitahu mahasiswa bahwa makanan sedang diantar
REQ-05 06		Lihat Daftar Pesanan Selesai	Proses untuk melihat daftar pesanan selesai
REQ-05 07		Lihat Riwayat Transaksi	Proses untuk melihat riwayat transaksi
REQ-06 01	Promosi Warung	Pembelian Paket Promosi	Proses untuk melakukan pembelian paket promosi
REQ-06 02		Lihat Riwayat Pembelian Promosi	Proses untuk melihat riwayat pembelian promosi
REQ-07 01	Pembelian Saldo	Pembelian Paket Saldo	Proses untuk melakukan pembelian paket saldo
REQ-07 02		Lihat Riwayat Pembelian Saldo	Proses untuk melihat riwayat pembelian saldo

3.2.2 Fase Elaborasi

Pada fase elaborasi dilakukan analisis dan perancangan sistem untuk aplikasi Dikampus berupa rancangan usecase diagram berdasarkan *requirement* yang dihasilkan dari fase insepisi.



Gambar 3.5 Use Case Diagram Iterasi 2

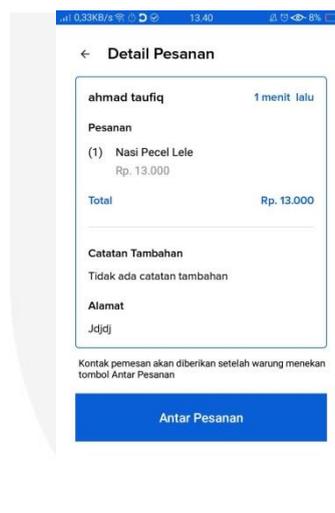
Pada Gambar 3.5 merupakan use case diagram yang akan dikerjakan pada iterasi 2. Pada gambar diatas terdapat menggambarkan bahwa ketika *user* sudah melakukan login pada aplikasi Dikampus maka *user* dapat melakukan manajemen pesanan dari pembeli, pembelian saldo Dikampus, pembelian paket promosi warung dan melihat informasi statistik penjualan.

3.2.3 Fase Konstruksi

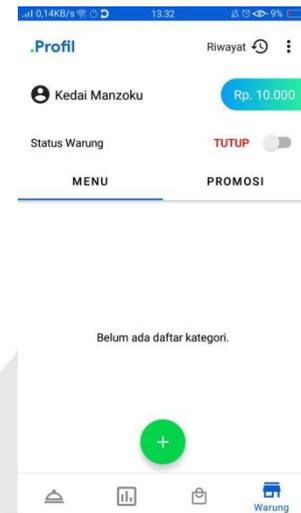
Pada fase konstruksi berfokus untuk pengembangan aplikasi Dikampus sesuai dengan *requirement* yang telah dibuat pada fase sebelumnya dan juga melakukan pengujian *unit testing*, *integration testing*, *compatibility testing*, dan *stress testing*. Untuk hasil aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.6 -3.8.



Gambar 3.7 Daftar Pesanan Masuk



Gambar 3.8 Detail Pesanan



Gambar 3.9 Redesign Profil Warung

3.2.4 Fase Transisi

Pada fase transisi dilakukan pengujian aplikasi kepada pemilik warung untuk mendapatkan *feedback* sebagai evaluasi pada iterasi berikutnya. Dari hasil pengamatan dalam pengujian aplikasi pada pemilik warung, peneliti mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemilik warung mengalami kesulitan menemukan halaman untuk melakukan pembelian saldo Dikampus dan promosi warung. Sehingga akan dilakukan perubahan dengan menampilkan halaman pembelian saldo Dikampus dan promosi warung pada halaman awal.
2. Pemilik warung memberikan saran agar memberikan suara notifikasi custom. Sehingga pemilik warung bisa mengetahui bahwa notifikasi yang berbunyi berasal dari aplikasi Dikampus.
3. Terdapat beberapa pemilik warung merasa keberatan dengan potongan saldo sebesar 5%. Sehingga Dikampus memberikan kebebasan pengguna jika ingin menaikkan harga.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai pengembangan aplikasi android Dikampus untuk manajemen warung dan pesanan yang terintegrasi dengan line bot menggunakan metode *iterative incremental*, beberapa hal yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi Dikampus merupakan aplikasi berbasis android yang dikembangkan menggunakan metode *iterative incremental* yang bertujuan untuk membantu pemilik warung dalam manajemen warung dan pesanan. Pada fitur manajemen warung berfungsi untuk mengelola informasi warung dan mengelola menu yang terdapat di warung.
2. Aplikasi Dikampus juga memiliki fitur manajemen pesanan yang berfungsi untuk menerima atau menolak pesanan yang diterima dari mahasiswa dan juga bisa melihat riwayat transaksi yang sudah selesai.
3. Setiap akhir iterasi dilakukan pengujian kepada pemilik warung agar bisa menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pemilik warung.

Daftar Pustaka:

- [1] Badan Pusat Statistik Kabupaten, "Kecamatan Deyeuhkolot Dalam Angka 2018," Badan Pusat Statistik, Kabupaten Bandung, 2018.
- [2] Pangkalan Data Pendidikan Tinggi Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, "Profile Perguruan Tinggi Universitas Telkom," [Online]. Available: <https://forlap.ristekdikti.go.id/perguruantinggi/detail/ODYxRDIBNjQtOTQ5NS00Njg4LUE1MjgtODk5RkNDQTZDMUU4>. [Accessed 10 Desember 2018].
- [3] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, "Profil Pengguna Internet Indonesia," APJII, Jakarta, 2017.
- [4] Statcounter, "Mobile Operating System Market Share Indonesia," [Online]. Available: <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>. [Accessed 8 Juli 2019].
- [5] IBM, "Native, Web or Hybrid Mobile-App Development," *Thought Leadership White Paper*, 2012.
- [6] Drift, Survey Monkey, Sales Force, My Clever, "2018 The State of Chatbots Report: How Chatbot Are Reshaping Online Experiences," Drift, 2018.
- [7] K. Anwar, "White Box Testing dan Blackbox Testing," 2015.
- [8] A. Alshamrani and A. Bahattab, "A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model, Spiral Model, and Incremental/Iterative Model," *IJCSI International Journal of Computer Science Issues, Volume 12, Issue 1, No 1*, pp. 106-111, 2015.