

Penerapan Teknologi M-Commerce di Kampung Kue

Indra Budi Trisno*, Yulius Hari, Andrian Novan

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Widya Kartika Surabaya
Jl. Sutorejo Prima Utara II / 1 Surabaya
indrabt@gmail.com*
yulius.hari.s@gmail.com
andreannovan22@gmail.com

Minny Elisa Yanggah

Jurusan Pendidikan S1 Bahasa Mandarin
Universitas Widya Kartika Surabaya
Jl. Sutorejo Prima Utara II / 1 Surabaya
minnyelisa@widyakartika.ac.id

Abstrak—Kampung Kue Surabaya adalah kampung yang ditinggali oleh para penjual kue. Pada kampung kue proses penjualan, pembelian dan order kue yang dihasilkan oleh pengusaha-pengusaha kue masih dilakukan secara manual. Tim IbM Universitas Widya Kartika Surabaya mencoba membantu menerapkan teknologi M-Commerce untuk memudahkan baik para penjual maupun para pembeli dalam melakukan penjualan, pembelian dan order kue.

Kata kunci—Kampung Kue Surabaya; M-Commerce; Kue.

I. PENDAHULUAN

Kampung Kue adalah kampung yang berisi para penjual kue. Kampung ini beralamat di Rungkut Lor II Surabaya. Para ibu-ibu yang tinggal di sini mayoritas berprofesi sebagai penjual kue[1]. Secara umum terdapat dua produk yang dijual oleh setiap penjual. Produk pertama adalah kue basah. Contoh produk kue basah adalah : Onde-onde, kue lempur, dll. Produk kedua adalah produk camilan yang meliputi Almond Crispy, Cheese Stick, dll. Gambar 1 merupakan contoh produk yang dihasilkan oleh penjual di Kampung Kue.



Gambar 1. Contoh produk kampung kue

Proses order, penjualan, dan pembelian yang terdapat pada Kampung Kue ini masih dilakukan secara manual, oleh sebab itu sering terdapat berbagai masalah yang disebabkan oleh proses manual ini. Masalah-masalah yang muncul akibat proses

yang dilakukan secara manual seperti kesulitan dalam melihat kapan order pemesanan kue akan diambil oleh pemesan, kesulitan dalam mencatat penjualan kue, kesulitan dalam melakukan perhitungan pendapatan penjualan.

Smart Phone atau tablet merupakan perangkat yang sering dipakai untuk mengakses internet atau website. Diperkirakan pada tahun 2020 jumlah pengguna perangkat ini akan mencapai 2.87 miliar[2]. Penjual kue pada Kampung Kue juga menggunakan smart phone dalam melakukan komunikasi antar penjual dan pembeli. Sayangnya smart phone yang dipakai tidak digunakan secara optimal dalam menunjang operasional dari kampung Kue.

Tim IbM Universitas Widya Kartika (Iptek bagi Masyarakat) mencoba membantu Kampung Kue dalam melakukan proses penjualan, pembelian, dan order kue. Tim IbM akan menerapkan teknologi M-Commerce pada Kampung Kue.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Fase-Fase Pengembangan Sistem.

Tahap pengembangan sistem dibagi menjadi beberapa tahap[3], yaitu :

1. **Investigasi Sistem**
Pada tahap ini dilakukan penyelidikan mengenai kebutuhan dari sistem. Pada tahap ini juga dilakukan analisa apakah diperlukan melakukan pengembangan dari sistem yang sudah ada atau pembuatan sistem yang baru atau bisa dilakukan menggunakan metode lain untuk memecahkan suatu masalah.
2. **Analisa Sistem**
Pada tahap ini dilakukan kegiatan untuk mempelajari output yang dihasilkan dari tahap investigasi sistem. Output pada tahap ini adalah kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan untuk membuat sistem yang baru atau mengembangkan sistem yang ada untuk memecahkan masalah.
3. **Design Sistem**
Pada tahap ini dilakukan desain dari sistem yang akan dibuat atau dikembangkan. Pada tahap ini juga didefinisikan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan.
4. **Implementasi Sistem**

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari desain sistem yang dibuat atau dikembangkan lengkap dengan *user-user* yang terlibat dalam pengoperasian sistem. Pada tahap ini juga dilakukan proses dokumentasi terhadap sistem yang dibuat. Pada proses ini juga dilakukan pengecekan bahwa sistem yang baru atau dikembangkan dapat menggantikan sistem yang lama.

5. Pemeliharaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan evaluasi pada sistem baru atau sistem yang dikembangkan. Apakah sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna. Pada tahap ini juga dilakukan proses perbaikan apabila terdapat gangguan-gangguan yang muncul dari sistem.

B. Software Engineering

Software Engineering adalah pembuatan sebuah aplikasi atau sistem yang melibatkan banyak pihak dan terdiri dari banyak *source code* yang diperlukan[4]. Beberapa contoh model *Software Engineering* adalah : *Waterfall Model*, *Spiral Model*, *Prototyping*, *Incremental*, *Open Source*, *Agile Method* and *Extreme Programming*.

Model *Waterfall* adalah salah satu model dari *Software Engineering*. Model *Waterfall* memiliki beberapa tahapan seperti *requirements engineering*, *architectural design*, *detailed design*, *coding*, *unit testing*, *system design* and *acceptance*. Model *Waterfall* ditunjukkan pada Gambar 2.

Tahap *requirements engineering* merupakan tahap pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan *interview* dengan *user*. Pada tahap ini akan dihasilkan kebutuhan-kebutuhan *user* terhadap sistem yang akan dibuat.

Tahap *Architectural design* merupakan tahap pembuatan *design* berdasarkan dari hasil output *requirement engineering*. Pada tahap ini dibuat daftar perangkat-perangkat apa saja yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem yang dibuat dan hubungan antar perangkat.

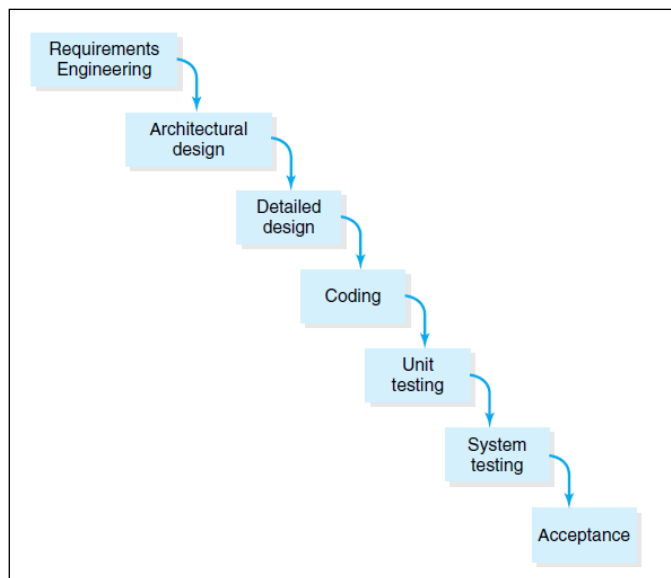
Tahap *coding* merupakan tahap pembuatan *coding* atau disebut juga implementasi *back end* dari *user interface* yang telah dibuat. Pada tahap ini dihasilkan *user interface* yang dapat berfungsi sepenuhnya.

Tahap *Unit testing* merupakan tahap uji coba yang dilakukan pada waktu implementasi *back end*. Pada tahap ini dilakukan uji coba oleh *developer*. *Output* pada tahap ini adalah *source code* yang bebas dari *bug (error)*.

Tahap *System Testing* merupakan tahap uji coba yang dilakukan terhadap keseluruhan sistem yang dibangun. Pada tahap ini uji coba tidak hanya dilakukan oleh *developer*, tetapi juga *end user* berperan. Pada tahap ini diharapkan sistem sudah bebas dari *bug (error)*.

Tahap *acceptance* merupakan tahap terakhir dari model *Waterfall*. Pada tahap ini dilakukan serah terima sistem yang dibuat pada *end user*.

Tahap *detailed design* merupakan tahap pembuatan desain *User Interface (UI)* untuk aplikasi. Pada tahap ini dihasilkan semua *User Interface* untuk aplikasi yang dibuat.



Gambar 2. Model Waterfall

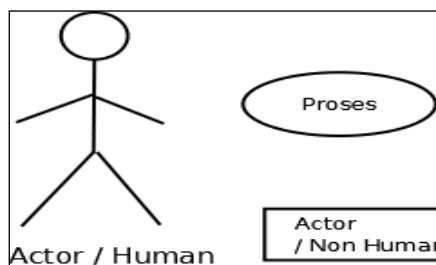
C. Black Box Testing

Black Box Testing merupakan testing yang menitik beratkan pada fungsi yang terdapat pada program. Testing ini disebut sebagai *Black Box Testing* karena pihak tester tidak mengetahui alur dari program. Pihak tester cukup mengetahui fungsi dari modul-modul yang hendak dilakukan testing.

D. Unified Modeling Language (UML)

UML memiliki kepanjangan *Unified Modeling Language* merupakan suatu metode yang terdiri dari berbagai macam diagram yang dapat digunakan untuk membantu programmer dan sistem analis untuk melakukan kegiatan spesifikasi, visualisasi, design arsitektur, pembuatan sistem, simulasi sistem dan dokumentasi[5].

Use Case Diagram merupakan salah satu diagram yang dimiliki oleh *UML*. Kegunaan dari *Use Case Diagram* adalah untuk menangkap kebutuhan dari *user* dan menuangkannya ke dalam bentuk diagram. Simbol dari *Use Case Diagram* diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Simbol Use Case

III. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan aplikasi yang dipakai adalah metode *Waterfall* yang terdiri dari 7 tahap, yaitu *requirements*

engineering, architectural design, detailed design, coding, unit testing, system testing, dan acceptance.

Pada tahap requirement engineering team melakukan interview dan survei terhadap pemilik UD Pawon Kue dan UD Kreasi Fitri. Pada tahap ini team peneliti berkeinginan untuk mampu memahami kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan oleh pengguna terhadap sistem yang akan dibuat.

Pada tahap architectural design dilakukan proses pembuatan design arsitektur sistem. Pada tahap ini team mendefinisikan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membuat dan mengakses sistem yang hendak dibuat.

Pada tahap detailed design team peneliti membuat desain-desain user interface untuk sistem yang dibuat. Pada tahapan ini juga digunakan salah satu diagram yang terdapat pada UML, yaitu Use Case Diagram. Tujuan pembuatan Use Case Diagram adalah untuk mendefinisikan fungsi-fungsi apa saja yang terdapat pada sistem yang akan dibuat.

Pada tahap coding dilakukan implementasi dari user interface yang sudah dibuat. Output dari tahap ini adalah user interface yang dapat berfungsi dan dapat digunakan.

Pada tahap unit testing dilakukan testing terhadap source code. Pada tahap ini dilakukan pengecekan secara menyeluruh pada source code dari aplikasi. Output dari tahap ini adalah aplikasi yang diharapkan dapat bebas dari bug/error.

System testing adalah tahap pengecekan yang dilakukan dengan melibatkan end user. Pada tahap ini end user dilatih cara menggunakan aplikasi yang sudah dibuat, dan user diminta untuk memberikan pendapat mengenai aplikasi yang sudah dibuat.

Tahap acceptance adalah tahap penerimaan di mana aplikasi yang dibuat sudah memenuhi ekspektasi dari end user. Secara umum aplikasi yang dibuat sudah dapat memenuhi keinginan dari user, meskipun ada beberapa saran untuk pengembangan ke depannya.

IV. HASIL DAN DISKUSI

Hasil penerapan tahap-tahap dari metode Waterfall untuk pengembangan aplikasi M-Commerce yang terdapat pada Kampung Kue Surabaya.

A. Requirements Engineering

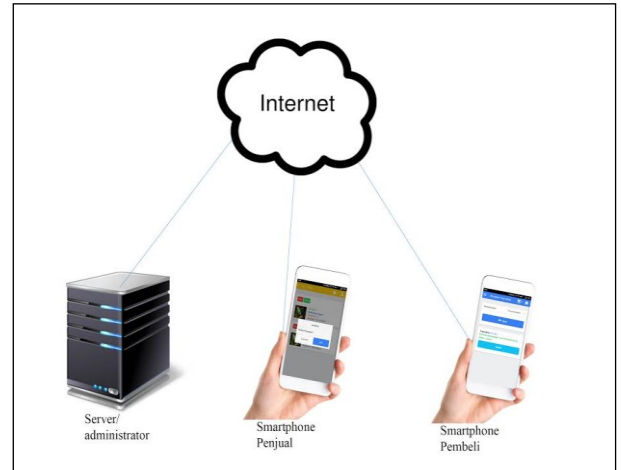
Pada tahap ini dilakukan survei terhadap Kampung Kue. Survei dilakukan dengan mengambil 2 sampel, yaitu di UD Pawon Kue dan UD Kreasi Fitri. Alasan pengambilan dua sampel ini karena pada dasarnya semua usaha yang terdapat di Kampung Kue ini adalah sama. Dari hasil interview ini didapatkan kebutuhan dari Kampung Kue adalah:

- Penjual dapat menambahkan produk
- Penjual dapat menerima dan menolak produk
- Penjual dapat mengirim produk
- Penjual dapat membuat profile tenant
- Penjual dapat melihat profile tenant
- Penjual dapat mengedit dan menghapus produk
- Penjual dapat mengedit gambar produk

- Pembeli dapat menambahkan alamat pengiriman.
- Pembeli dapat menghapus atau mengedit alamat
- Pembeli dapat membeli produk
- Pembeli dapat melihat daftar barang yang hendak dibeli
- Pembeli dapat melihat status pesanan
- Pembeli dapat melihat riwayat pesanan

B. Architectural Design

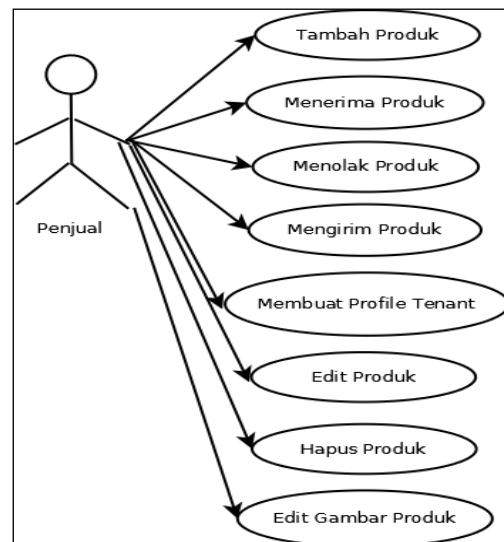
Pada tahap ini dibuat skema sistem yang akan dibuat. Skema sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



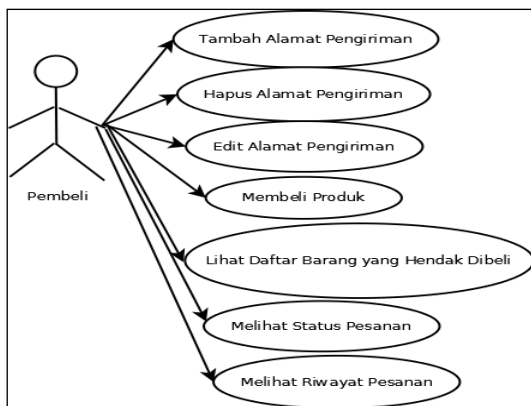
Gambar 4. Gambar design arsitektur sistem

C. Detailed Design

Pada tahap ini dibuat desain dari sistem dan user interface. Desain sistem dibuat dengan menggunakan Use Case Diagram yang berguna untuk mengonversi kebutuhan user menjadi bentuk diagram. Use Case Diagram dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6.

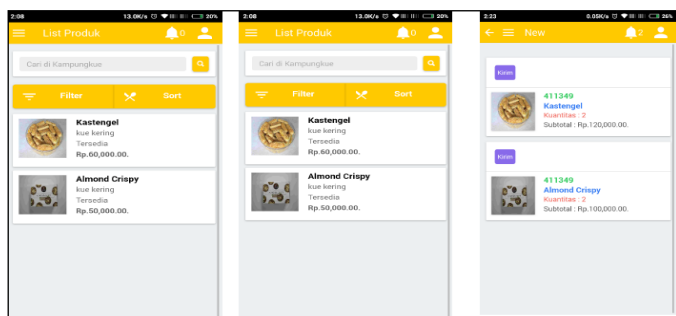


Gambar 5. Use Case Diagram Penjual

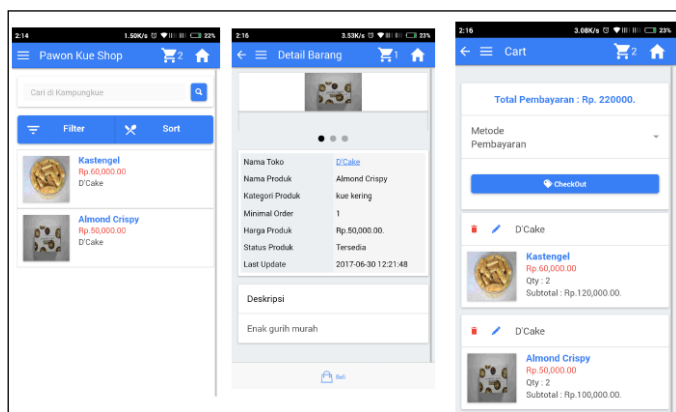


Gambar 6. Use Case Diagram Pembeli

Tahap berikutnya adalah pembuatan User Interface (UI) untuk aplikasi yang dibuat. Pada *use case* sebelumnya terdapat dua *user* yang bisa menggunakan aplikasi ini, yaitu *user* dengan hak akses penjual dan *user* dengan hak akses pembeli. Desain tampilan User Interface penjual dan pembeli dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7. Desain User Interface Penjual



Gambar 8. Desain User Interface Untuk Pembeli

1) Tahap coding

Pada tahap ini dibuat coding untuk membuat supaya *user* interface yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dapat berfungsi.

2) Tahap Unit Testing

Pada tahap ini dilakukan testing pada modul-modul yang telah dibuat dengan menggunakan metode Black Box Testing. Seperti pada tabel 1 sampai dengan tabel 16.

TABEL 1. UJI COBA FORM DAFTAR PENJUAL

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan nama, email, password, email, dan handphone lalu menekan tombol Daftar	Berhasil sukses mendaftar sebagai penjual di Kampung Kue	Berhasil sukses mendaftar sebagai penjual di Kampung Kue
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol daftar	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 2. UJI COBA FORM LOGIN

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan <i>user</i> name, password dan menekan tombol Masuk	Masuk ke halaman menu penjual	Masuk ke halaman menu penjual
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol Masuk	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 3. UJI COBA FORM TENANT

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan data nama toko, alamat, kode pos, email, telepon dan menekan tombol update	Sistem menyimpan nama toko lengkap dengan semua informasinya	Sistem menyimpan nama toko lengkap dengan semua informasinya
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol update	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 4. UJI COBA FORM TAMBAH PRODUK

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan nama produk, kategori produk, harga, minimal order, status, gambar produk dan menekan tombol tambah	Sistem menambahkan data produk baru	Sistem menambahkan data produk baru
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol tambah	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 5. UJI COBA FORM LIST PRODUK

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan nama produk yang ingin dicari dan menekan icon cari pada form List produk	Menampilkan data hasil pencarian sesuai dengan nama produk yang dimasukkan	Menampilkan data hasil pencarian sesuai dengan nama produk yang dimasukkan

TABEL 6. UJI COBA FORM EDIT PRODUK

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan nama produk, kategori produk, harga, minimal order, status, gambar produk dan menekan tombol edit	Mengubah data produk	Mengubah data produk
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol edit	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 7. UJI COBA FORM UBAH PASSWORD

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan data password lama, password baru dan menekan tombol ubah	Sistem mengubah data password <i>user</i>	Sistem mengubah data password <i>user</i>
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol ubah	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 8. UJI COBA FORM DAFTAR CUSTOMER

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan nama, email, dan password lalu menekan tombol sign up	Sistem menambahkan data <i>customer</i> baru ke dalam database	Sistem menambahkan data <i>customer</i> baru ke dalam database
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol sign up	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 9. UJI COBA FORM LOGIN

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan email, password dan menekan tombol masuk	Masuk ke halaman <i>customer</i>	Masuk ke halaman <i>customer</i>
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol masuk	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 10. UJI COBA FORM TAMBAH ALAMAT

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan data nama penerima, alamat, nomor handphone / telepon dan menekan tombol tambah	Sistem menyimpan data alamat pengiriman	Sistem menyimpan data alamat pengiriman
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol tambah	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 11. UJI COBA FORM EDIT ALAMAT

No	Nama Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan data nama penerima, alamat, nomor telepon dan menekan tombol edit	Sistem menyimpan data perubahan alamat penerima	Sistem menyimpan data perubahan alamat penerima
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol edit	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error
3.	Menekan tombol hapus dan menekan tombol yes pada message box konfirmasi pesan	Sistem menghapus data	Sistem menghapus data
4.	Menekan tombol hapus dan menekan tombol no pada message box konfirmasi pesan	Sistem membatalkan proses penghapusan data	Sistem membatalkan proses penghapusan data

TABEL 12. UJI COBA FORM DETAIL BARANG

No	Nama skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Menekan tombol beli pada form detail barang	Sistem menambahkan data barang ke dalam shopping cart	Sistem menambahkan data barang ke dalam shopping cart

TABEL 13. UJI COBA FORM SHOPPING CART

No	Nama skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan metode pembayaran dan menekan tombol checkout	Membuka form pengiriman barang yang dibeli	Membuka form pengiriman barang yang dibeli

TABEL 14. UJI COBA FORM PENGIRIMAN BARANG YANG DIBELI

No	Nama skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memilih alamat pengiriman, memasukkan nama dan nomor rekening pemilik bank dan menekan tombol kirim	Menampilkan pesan transaksi sukses dilakukan	Menampilkan pesan transaksi sukses dilakukan
2.	Memasukkan data yang tidak valid dan menekan tombol kirim	Sistem menampilkan pesan error	Sistem menampilkan pesan error

TABEL 15. UJI COBA FORM STATUS TRANSAKSI

No	Nama skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Menekan tombol status detail	Sistem menampilkan form detail transaksi yang menampilkan data total pembayaran, tujuan transfer, nama customer yang mentransfer, status transaksi, dan list barang yang dibeli	Sistem menampilkan form detail transaksi yang menampilkan data total pembayaran, tujuan transfer, nama customer yang mentransfer, status transaksi, dan list barang yang dibeli

TABEL 16. UJI COBA FORM PENCARIAN PRODUK UNTUK CUSTOMER

No	Nama skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil sesungguhnya
1.	Memasukkan nama produk yang ingin dicari dan menekan tombol filter	Menampilkan semua data produk hasil dari pencarian	Menampilkan semua data produk hasil dari pencarian

3) Tahap System Testing

Pada tahap ini dilakukan proses pengetesan sistem secara keseluruhan. Program yang sudah dibuat di-*upload* di web server dan dicoba dites dengan menggunakan mobile phone, laptop, dan tablet. Pada tahap ini juga dilakukan proses perbaikan *bug* yang ditemukan.

4) Acceptance

Pada tahap ini dilakukan proses trial dan uji coba yang dilakukan oleh *user*. Pada tahap ini team penelitian dosen pemula mengumpulkan para penjual kampung kue untuk memberikan pengarahan cara menggunakan aplikasi yang sudah dibuat.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penggunaan aplikasi ini, didapatkan beberapa kesimpulan aplikasi dapat memudahkan komunitas kampung kue untuk menjual produk-produk kue. Aplikasi ini juga dapat memudahkan pembeli untuk membeli kue tanpa harus datang ke kampung kue.

Saran untuk pengembangan aplikasi ke depannya aplikasi diharapkan dapat meng-*upload* foto lebih banyak. Aplikasi

dapat terintegrasi dengan layanan pengiriman dan layanan pembayaran digital dengan menggunakan *payment gateway*. Perlu adanya verifikasi untuk penjual yang ingin mendaftar sebagai penjual untuk aplikasi ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Secara khusus, tim IBM Universitas Widya Kartika Surabaya mengucapkan banyak terima kasih untuk Ibu Choirul Mahpuduah selaku ketua dari Kampung Kue beserta dengan semua penjual-penjual yang terdapat pada Kampung Kue. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada Ditjen Pendidikan Tinggi yang telah mendanai kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Kampung Kue Surabaya. Tempatnya Grosiran Kue Di Surabaya - Kabar Surabaya," *03/29/2017*, 2017. [Online]. Available: <http://kabarsurabaya.org/kampung-kue-surabaya-tempatnya-grosiran-kue-di-surabaya/>. [Accessed: 08-Sep-2017].
- [2] Statista, "• Number Of Smartphone Users Worldwide 2014-2020 | Statista," 2017. [Online]. Available: <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>. [Accessed: 08-Sep-2017].
- [3] D. H. Pertiwi, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan MVC (Model View Controller)," *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 125–147, 2011.
- [4] D. Bell, *Software Engineering for Students*, 4th edition. Pearson Education Limited, 2005.
- [5] M. J. Chonoles and J. A. Schardt, "UML 2 For Dummies." Willey Publishing, New York, p. 436, 2003.