

SISTEM INFORMASI TRACKING UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN JASA PERBAIKAN HANDPHONE BERBASIS ANDROID WEBVIEW (Studi Kasus Di Toko Citra Ponsel)

Bayu Purbaya

Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban,
Sibays.purbaya@gmail.com

Jl. Raya Pagojengan KM 03 Paguyangan Brebes

Keyword

Information System, Mobile Repair, Tracking, Unified Process, Android.

Abstract

At present, the Citra Ponsel shop in providing mobile phone repair services to service users is still using the conventional system, which is a common method that is commonly used, so that in managing service user data there are still problems, such as delays in providing information to service users and there are queues of users. services that will repair, pick up or just want to know the development of cellphones that are being repaired. There needs to be a tracking information system for android-based cellphone repair services at the Citra Ponsel Store as a means that can help simplify and speed up service users to get the information they need. The method used in developing the information system in this research is Unified Process. With the tracking information system, it is hoped that it can provide convenience and speed up service users in getting information about cellphones that are being repaired, and can improve the quality of repair services at the Citra Ponsel Store.

Kata Kunci

Sistem Informasi, Perbaikan Handphone, Tracking, Unified Process, Android.

Abstrak

Toko Citra Ponsel saat ini dalam memberikan pelayanan jasa perbaikan handphone kepada para pengguna jasa masih menggunakan sistem konvensional, yaitu cara umum yang lazim digunakan, sehingga dalam mengelola data pengguna jasa masih kerap terjadi masalah, seperti keterlambatan memberikan informasi kepada pengguna jasa dan terdapat antrian para pengguna jasa yang akan memperbaiki, mengambil atau hanya ingin mengetahui perkembangan handphone yang sedang diperbaiki. Perlu adanya sistem informasi tracking pelayanan jasa perbaikan handphone berbasis android di Toko Citra Ponsel sebagai sarana yang dapat membantu mempermudah dan mempercepat para pengguna jasa untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Metode yang dipakai dalam mengembangkan sistem informasi pada penelitian ini adalah Unified Procces. Dengan adanya sistem informasi tracking, diharapkan dapat memberi kemudahan dan mempercepat para pengguna jasa mendapatkan informasi seputar handphone yang sedang diperbaiki, serta dapat meningkatkan kualitas pelayanan jasa perbaikan pada Toko Citra Ponsel.

PENDAHULUAN

Pada masa sekarang ini teknologi informasi berkembang begitu pesat, hal ini tidak lepas dari kesadaran manusia akan pentingnya teknologi informasi dalam kehidupan sehari – hari. Saat ini perkembangan teknologi informasi sudah tidak lagi mencakup dalam lokal, tetapi sekarang sudah dapat terhubung dengan seluruh dunia. Kemajuan perkembangan teknologi informasi saat ini tidak lepas dari konsep pola berfikir para pengembang teknologi informasi yang terus menciptakan inovasi–inovasi baru yang cepat dan tepat. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi adalah dapat meningkatkan sistem usaha yang dijalankan oleh sebuah usaha mikro kecil dan menengah (UMKM). Terlebih ketika permintaan barang dan jasa semakin besar akan lebih kerepotan dalam mengelola barang dan jasa yang

dipakai. Sudah banyak UMKM yang memanfaatkan teknologi informasi untuk dapat mengelola sistem usahanya menjadi lebih baik serta dapat membantu memberikan pelayanan lebih baik untuk para pelanggannya. Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat berperan penting dalam membantu menyelesaikan berbagai masalah yang terjadi pada UMKM.

Sistem informasi merupakan sebuah sarana yang efektif untuk dapat menyampaikan atau mendapatkan suatu informasi dengan mudah dan cepat. Sistem informasi berbasis android merupakan sebuah perkembangan dari teknologi informasi yang berjalan pada sistem operasi android. Sistem operasi android merupakan sistem operasi yang diperuntukkan untuk sebuah telepon pintar atau dengan sebutan lain adalah *smartphone*. Perkembangan *smartphone* di era sekarang juga semakin pesat, fitur yang di tawarkan dapat membantu kebutuhan banyak orang, serta memang sudah sewajarnya jika saat ini banyak sekali yang menggunakannya, bahkan bukan hanya fitur yang diunggulkan, dari sisi spesifikasinya *smartphone* juga tidak kalah hebatnya dengan komputer untuk saat ini.

Tracking system adalah suatu sistem yang digunakan untuk memastikan bahwa semua proses telah berjalan sebagaimana mestinya, sehingga dapat dihasilkan informasi yang akurat [12]. Tracking dapat diartikan memantau atau mengikuti jalan, atau dalam arti bebasnya adalah suatu kegiatan untuk memantau atau mengikuti jejak dari suatu objek [14].

Toko Citra Ponsel merupakan sebuah usaha mikro kecil menengah (UMKM) yang melayani jasa perbaikan handphone dan penjualan sparepart handphone sejak tahun 2009. Citra Ponsel beralamat di Jl.Linggapura barat no 11 Rt/Rw: 01/01 Desa Linggapura, Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes. Salah satu visi dari Toko Citra Ponsel yaitu mengedepankan pelayanan terbaik. Toko Citra Ponsel saat ini dalam memberikan pelayanan jasa perbaikan handphone kepada para pengguna jasa masih menggunakan sistem konvensional yaitu cara umum yang lazim digunakan, Terutama pada sistem memberikan suatu informasi ke pemakai jasa, Toko Citra Ponsel masih memanfaatkan fasilitas Short Message Service (SMS) atau fasilitas mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui perangkat nirkabel. Toko Citra Ponsel memberikan informasi kepada pengguna jasa ketika handphone berhasil diperbaiki atau gagal diperbaiki. Sehingga dalam sistem pelayanan jasa masih kerap terjadi masalah, seperti lambatnya memberikan informasi kepada pengguna jasa sehingga terjadi antrian para pengguna jasa yang akan memperbaiki, mengambil atau hanya ingin mengetahui perkembangan handphone yang sedang diperbaiki. Hal itu berdampak pada kualitas pelayanan jasa perbaikan handphone di Toko Citra Ponsel menjadi kurang baik.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Penelitian terkait merupakan penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai bahan referensi peneliti untuk melihat persamaan dan perbedaan dalam penelitian yang dilakukan. Penelitian terkait ini juga merupakan bentuk masukan pemikiran atau pendapat untuk penulis agar dapat menciptakan penelitian yang baru.

Penelitian oleh [11] Ini membahas tentang Memberikan kemudahan kepada *customer* dalam melihat perkembangan proyek (*tracking order*), melaporkan pengaduan serta kritik saran dan mengetahui konfirmasi pengaduan, juga mempermudah proses pemesanan serta dapat memberikan kemudahan bagi perusahaan dalam mengelola interaksi dengan *customer* baik itu berupa data pengaduan maupun data kritik dan saran kepada perusahaan. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah Membangun sistem *tracking* adapun perbedaan dari kedua penelitian ini yaitu Pada penelitian ini metode yang dipakai menggunakan metode *E-CRM* sedangkan penulis akan menggunakan metode *Relations Unified Procces* (RUP).

Kemudian penelitian oleh [8] membahas pihak perusahaan untuk dapat mengelola data master dan transaksi *Airway Bill*, *Manifest*, *Invoice* dan *status Ship* dan *Website* serta memudahkan pelanggan untuk mendapatkan informasi mengenai status barang yang telah dikirim sudah sampai atau belum. Persamaan dari kedua penelitian ini adalah membangun sistem tracking atau pelacakan, perbedaan dari kedua penelitian ini adalah Metode penelitian yang digunakan, dalam penelitian ini metode *E-CRM* sedangkan penulis akan menggunakan metode *Relation Unified Procces* (RUP).

Penelitian oleh [3], membahas tentang Aplikasi berbasis *android* dapat lebih memudahkan dalam mendapatkan informasi tentang keberadaan posisi paket yang dipesan hanya dengan menggunakan handphone yang menggunakan sistem operasi *android* kapan saja dan dimana saja. Persamaan dari kedua penelitian ini adalah sistem yang dibangun berbasis *android* adapun perbedaan dari kedua penelitian ini yaitu sistem informasi yang dibangun dalam penelitian ini berbasis web sedangkan sistem informasi yang akan dibuat penulis berbasis *android*.

Kemudian ada penelitian yang dilakukan oleh [6], membahas tentang Perencanaan dan pemodelan Sistem Pelacakan (Tracking) Inventory memudahkan dalam pengidentifikasian informasi setiap didalam *inventory*. Persamaan dari kedua penelitian ini adalah Sistem yang dibangun berbasis *android* lalu perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah dalam penelitian ini data yang dikelola adalah *inventory computer* sedangkan penulis data yang dikelola adalah data *handphone* yang sedang diperbaiki.

Penelitian oleh [7], ini membahas tentang Sistem yang dibuat dapat melakukan pemantauan atau penelusuran untuk Kasubid PTK melalui *web* sehingga aplikasi ini dapat menampilkan informasi *status order* mulai *order* diterima sampai order selesai serta mampu memberikan informasi *invoice* adapun persamaan dari kedua penelitian ini adalah Membangun sistem *tracking* atau pelacakan, perbedaan dari kedua penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah Aplikasi *tracking* yang dibangun berbasis *web* sedangkan penulis berbasis *android*

B. Sistem Informasi

Sistem dilihat dari segi *etimologinya* berasal dari bahasa inggris yaitu sistem yang berarti susunan, cara, jaringan. sistem informasi itu sendiri menurut jogiyanto adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan[5].

C. Tracking

Tracking dapat diartikan memantau atau mengikuti jalan, atau dalam arti bebasnya adalah suatu kegiatan untuk memantau atau mengikuti jejak dari suatu obyek[14]. Sistem Tracking adalah suatu sistem yang digunakan untuk memastikan bahwa semua proses telah berjalan sebagaimana mestinya, sehingga dapat dihasilkan informasi yang akurat. Pengertian tracking atau pemantauan dalam hal ini adalah kegiatan untuk memantau Perkembangan *handphone* yang sedang di perbaiki.

D. Layanan atau Pelayanan

defenisi pelayanan adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikanapapun. Pelayanan merupakan perilaku produsen dalam rangka memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen demi tercapainya kepuasan konsumen itu sendiri[10].

E. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi utama mobile. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Pada saat perilisan perdana android, 5 November 2007. Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile[3].

F. Flutter

Flutter adalah SDK (Software Development Kit) untuk pengembangan aplikasi mobile yang dikembangkan oleh Google. Sama seperti react native, framework ini dapat digunakan untuk membuat atau mengembangkan aplikasi mobile yang dapat berjalan pada device IOS dan Android. Dibuat dengan menggunakan C, C++, dan Dart dan Skia membuat Flutter ini menjadi salah satu framework yang sangat menarik dan worth[2].

G. Mysql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data. SQL (Bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL[13].

H. Unified Process

Unified Process merupakan salah satu metode software development process. Software development process adalah sekumpulan aktivitas yang dibutuhkan untuk mentransformasikan permintaan user ke dalam sistem perangkat lunak. Unified Process merupakan sebuah framework yang bisa dispesialisasikan berdasarkan banyak kelompok, perbedaan tingkat kemampuan, dan perbedaan skala proyek. Unified Process bersifat component-based, artinya sistem perangkat lunak yang dibangun dibuat dari sejumlah komponen-komponen yang diinterkoneksi melalui interface yang dibuat dengan baik[1].

I. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang membantu pendeskripsian dan desain perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. UML merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh Object Management Group (OMG). OMG adalah sebuah konsorsium terbuka yang dibentuk untuk membuat dan mengeluarkan standar-standar teknologi object oriented[1].

METODOLOGI

Dalam metode penelitian ini akan menjelaskan langkah - langkah yang dilakukan untuk merancang sistem informasi tracking

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku dan jurnal penelitian untuk melengkapi konsep dan teori, sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik dan sesuai.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan metode wawancara dan observasi untuk melakukan pengamatan dan analisa terhadap proses pelayanan jasa perbaikan handphone di toko citra ponsel sehingga mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Studi literatur

Pengumpulan beberapa data dan landasan teori baik tertulis dari buku, literatur, jurnal, penelitian skripsi, maupun tutorial dari internet, sebagai bahan referensi penyusunan skripsi. Tujuan studi literatur adalah memperoleh sumber referensi untuk memudahkan pelaksanaan penelitian ini.

b) Observasi

Pengumpulan data melalui observasi berupa pengamatan langsung di toko citra ponsel. Diharapkan peneliti mendapatkan informasi mengenai permasalahan pada proses pelayanan jasa perbaikan handphone di toko citra ponsel.

c) Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung antara peneliti dengan Stackholder (pemilik toko). Wawancara yang dilakukan dengan komunikasi secara langsung. Proses wawancara juga dilakukan kepada pihak-pihak terkait seperti teknisi dan Customer Service. Dari hasil wawancara dengan pemilik toko citra ponsel bahwa beberapa pengguna jasa mengeluhkan tentang lambatnya dalam memberikan informasi perincian handphone yang sedang di perbaiki pada toko citra ponsel.

3. Metode Pengembangan Sistem.

Di dalam mengerjakan sebuah penelitian, tentulah sebagai seorang penulis harus menyusun terlebih dahulu langkah-langkah atau tahapan-tahapan pengerjaan dalam proses Pembuatan sistem informasi tracking pelayanan jasa perbaikan handphone di toko citra ponsel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode Unified Process atau metode pengembangan sistem dimana mempunyai 4 tahapan yaitu :

a) Inception

Inception merupakan Tahapan paling awal, penilaian terhadap sebuah proyek perangkat lunak dilakukan. Tujuannya untuk mendapatkan kesepakatan dari stakeholder sehubungan dengan tujuan dan dana proyek. Dalam penelitian ini adalah permohonan izin kepada pemilik toko Citra Ponsel.

b) Elaboration

Elaboration bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum kebutuhan, persyaratan, dan fungsi-fungsi utama dari sistem informasi tracking pelayanan jasa perbaikan handhone berbasis android untuk meningkatkan pelayanan. Untuk mengetahui secara lebih baik resiko-resiko proyek, baik meliputi resiko arsitektur perangkat lunak, perencanaan, maupun implementasi. Pada tahap ini telah dimulai rancang bangun perangkat lunak secara iterative melalui aktivitas-aktivitas seperti business modeling, requirements, analysis dan design, meskipun baru pada tahap awal.

c) Construction

Pada tahapan ini sistem informasi tracking pelayanan jasa perbaikan handphone di toko citra ponsel berbasis android mulai dibangun dari mulai membuat design user interface dan pengcodingan sampai dengan saat sistem informasi tersebut siap ujikan.

d) Transition

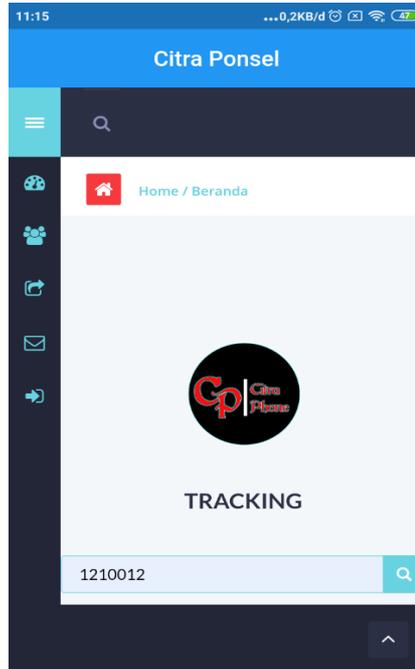
Tahap ini difokuskan pada bagaimana menyampaikan sistem informasi tracking yang sudah jadi pada pengguna. Sistem Informasi akan secara resmi diuji, baik oleh penguji (tester) yang kompeten

maupun oleh pengguna. Beberapa aktivitas seperti pemindahan pusat data dan pelatihan pengguna serta staf pendukung dilakukan pada tahap ini.

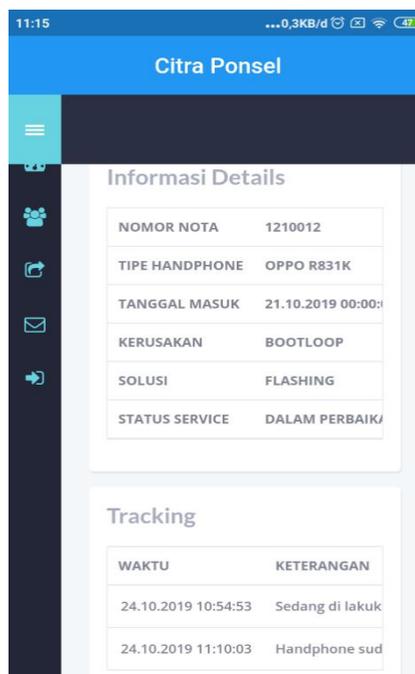
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan teknik *Blackbox* testing adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para *tester* memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah kotak hitam yang tidak dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing dibagian luar. Hasil user interface dan testing sistem informasi tracking pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.

Halaman utama dan halaman *tracking*



Gambar 1 Halaman Utama

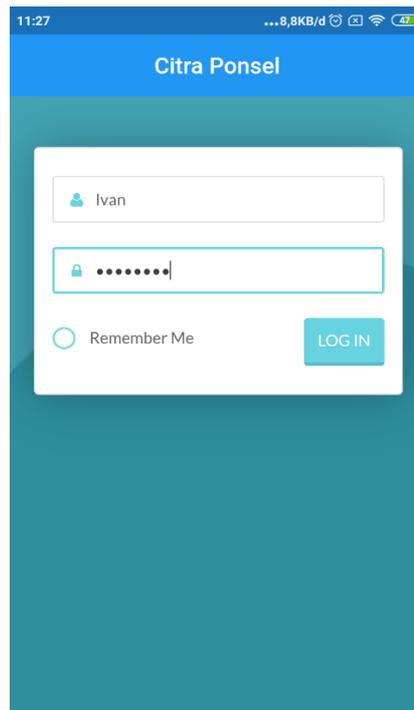


Gambar 2 Halaman Tracking

Tabel 1 Testing Form Tracking

NO	Skenario Pengujian	Text Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Form tidak terisi kemudian klik tombol <i>tracking</i>	No nota : Kosong	Menampilkan pesan “data tidak ditemukan. Cek kembali nomor nota anda“	Sesuai harapan	valid
2	Mengetikkan nomor nota yang salah kemudian klik tombol <i>tracking</i>	No nota : ada dan tidak sesuai	Menampilkan pesan “data tidak ditemukan“	Sesuai harapan	valid
3	Mengetikkan nomor nota yang benar, kemudian klik tombol <i>tracking</i>	No nota : ada dan sesuai	Menampilkan data berdasarkan nomor nota yang diinputkan.	Sesuai harapan	valid

Halaman login

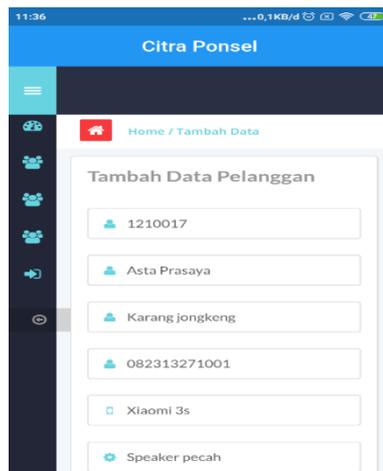


Gambar 3 Halaman login

Tabel 2 *Testing Login*

NO	Skenario Pengujian	Text Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	<i>Form login</i> tidak terisi kemudian klik tombol <i>login</i>	<i>Username</i> : kosong <i>Password</i> : kosong	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “username dan password tidak sesuai”	Sesuai harapan	valid
2	<i>Form login username</i> terisi dan <i>password</i> tidak terisi kemudian klik tombol login	<i>Username</i> : ada <i>Password</i> : kosong	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “username dan password tidak sesuai”	Sesuai harapan	valid
3	<i>Form login username</i> tidak terisi dan <i>password</i> terisi kemudian klik tombol login	<i>Username</i> : kosong <i>Password</i> : terisi	Sistem menolak dan menampilkan pesan “username dan password tidak sesuai”	Sesuai harapan	valid
4	<i>Form login username</i> : terisi dan <i>password</i> terisi benar dan sesuai	<i>Username</i> : terisi <i>password</i> : terisi	Sistem menerima akses <i>login</i> dan melanjutkan ke halaman Admin	Sesuai harapan	valid

Halaman Pelanggan



Gambar 4 Halaman tambah Pelanggan



Gambar 5 Halaman Pelanggan

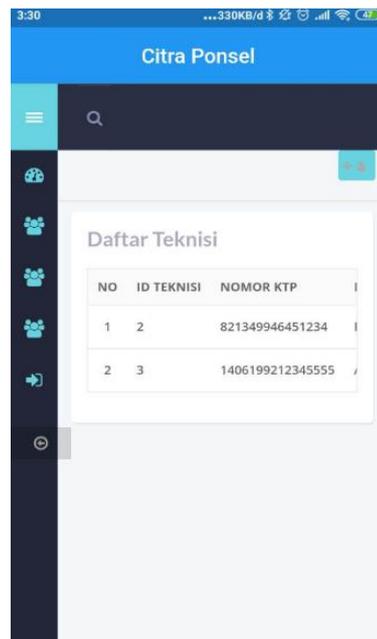
Tabel 3 *Testing* Tambah data pelanggan

No	Skenario Pengujian	Text Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menambah data pelanggan hanya mengisi beberapa <i>field</i> atau kosong semua	No nota: terisi Nama pemilik: terisi Sisanya tidak terisi	Pada saat klik tambah data, maka tombol tambah data pelanggan tidak akan bekerja	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2	Form data pelanggan terisi semua	No nota: terisi Nama pemilik: terisi Sisanya terisi	Pada saat klik tambah data, data tersimpan dan tampil pada daftar pelanggan	Sesuai harapan	<i>valid</i>

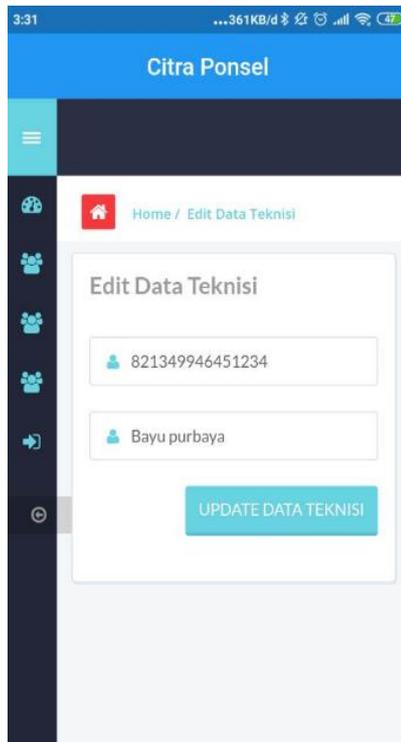
Halaman Teknisi



Gambar 6 Halaman Tambah Teknisi



Gambar 7 Halaman Teknisi

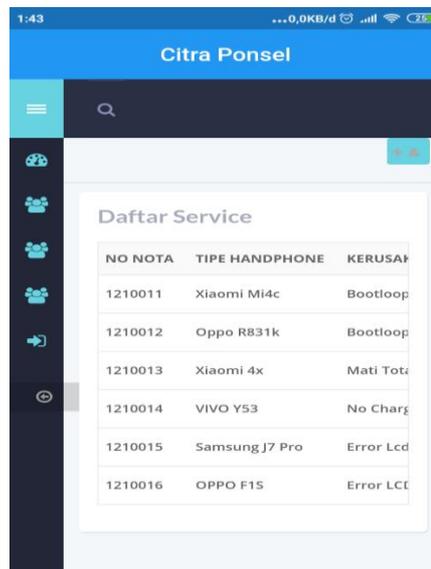


Gambar 8 Halaman Edit Teknisi

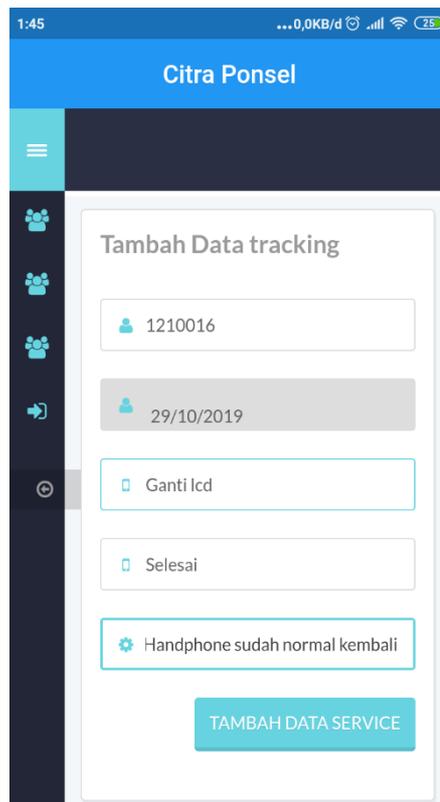
Tabel 4 *Testing* Tambah Teknisi

No	Skenario Pengujian	<i>Text Case</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menambah data teknisi hanya mengisi beberapa <i>field</i> atau kosong semua	No ktp : terisi Nama lengkap : terisi Sisanya tidak terisi	Pada saat klik tambah data, maka tombol tambah data teknisi tidak akan bekerja	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2	Form data teknisi terisi semua	No ktp : terisi Nama lengkap : terisi Sisanya terisi	Pada saat klik tambah data, data tersimpan dan tampil pada daftar teknisi	Sesuai harapan	<i>valid</i>

Halaman Service



Gambar 9 Daftar Service



Gambar 10 Tambah data *tracking*



Gambar 11 Daftar *tracking*

Tabel 5 *Testing* Tambah *Tracking*

No	Skenario Pengujian	<i>Text Case</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menambah data <i>tracking</i> hanya mengisi beberapa <i>field</i> atau kosong semua	No nota : terisi tanggal : terisi Sisanya tidak terisi	Pada saat klik tambah data, maka tombol tambah data <i>tracking</i> tidak akan bekerja	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2	<i>Form</i> data <i>tracking</i> terisi semua	No nota : terisi tanggal : terisi Sisanya terisi	Pada saat klik tambah data, data tersimpan dan tampil pada daftar <i>tracking</i>	Sesuai harapan	<i>valid</i>

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sistem informasi tracking untuk meningkatkan pelayanan jasa perbaikan handphone berbasis android dapat disimpulkan sebagai sarana untuk menjawab dan mengatasi permasalahan yang ada pada toko citra ponsel. Dengan adanya sistem informasi tracking pelayanan jasa perbaikan handphone berbasis android mempermudah pengguna jasa untuk mendapatkan informasi yang mudah dan cepat dengan menggunakan handphone berbasis android.

Saran

Dalam pengembangan Sistem informasi tracking pelayanan jasa perbaikan handphone di toko citra ponsel, penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada sistem informasi yang dibangun. Maka dari itu, penulis memberikan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi tracking pelayanan jasa perbaikan handphone di toko citra ponsel selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan sistem informasi ini kedepan dapat memiliki fitur rekap laporan data perbulan dan pertahun sehingga dapat membantu manajemen toko citra ponsel.
2. Diharapkan aplikasi ini dapat berjalan di semua platform mobile seperti di sistem operasi IOS (Apple)

Daftar Pustaka

- [1] Adiwinata, R., Sarwoko, E. A., & Indriyati, I. (2016). Sistem Informasi Tugas Akhir & Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web Menggunakan Metode Unified Process. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 2(3), 51–62. <https://doi.org/10.14710/jmasif.2.3.51-62>
- [2] Ardy, U., Desiana, J., & Rachmadi, M. (2018). Pengembangan aplikasi perencanaan wisata “plesir” berbasis android dan ios. (x), 1–11.
- [3] Bangun, R., Jasa, A., Paket, P., Berbasis, O., Pada, A., & Pos, P. T. (2017). *JSIKA* Vol. 6, No. 8. Tahun 2017 ISSN 2338- 137X. 6(8), 1–10.
- [4] Ditya Pandu Akhmadi. (n.d.). Google Rilis Logo Baru Android dan Nama untuk Android Q - Tirto.ID. Retrieved October 15, 2019, from <https://tirto.id/google-rilis-logo-baru-android-dan-nama-untuk-android-q-egRM>
- [5] Fuadika, I. (2015). Sistem Informasi Jasa Service Software / Hardware Pada Cv . Duta Teknologi Berbasis Desktop Program Studi Manajemen Informatika Universitas Komputer Indonesia.
- [6] Hamzah, M. L., & Purwati, A. A. (2018). Sistem Manajemen Inventori Komputer Menggunakan Near Field Communication Berbasis Android Studi Kasus di STIE Pelita Indonesia Pekanbaru. *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING)*, 1(1), 95–104. <https://doi.org/10.31539/costing.v1i1.46>
- [7] Herman, J. W. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Tracking Untuk Status Order Berbasis Web Pada ISSN 2338-137X Waterfall Model. 6(4), 2–6.
- [8] Hidayat, R. (2014). Sistem Informasi Ekspedisi Barang Dengan Metode E-CRM Untuk Meningkatkan Pelayanan Pelanggan. *Sisfotek Global*, 4(2), 3.
- [9] <https://plus.google.com/116856663696453350217>. (n.d.). Materi Teknik Informatika. Retrieved from <http://www.materi-it.com/2014/06/analisis-software-model-rup.html>
- [10] Riska Nofia Safitri, D. M. (2016). PENERAPAN E-BANKING DALAM MENINGKATKAN RAKYAT INDONESIA CABANG PADANG Riska Nofia Safitri , Doni Marlius. 1–9.
- [11] Saputra, M. R., & Jauhari, J. (2017). Sistem Informasi Pemasaran Berbasis Web Pada Perusahaan Jasa Konveksi Dengan Pendekatan Customer Relationship Management (Crm). Sumatera Selatan (Telp, 247–253. Retrieved from <http://seminar.ilkom.unsri.ac.id/index.php/kntia/article/viewFile/1223/672>
- [12] Setiawati, R. (2012). Analisis dan perancangan sistem pelacakan pengiriman barang berbasis wap dan sms. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma.

- [13] Solichin, A. (2015). Membangun Sistem Informasi Java dengan NetBeans dan MySQL. Andi Offset.
- [14] SOUZA, D. R. DE. (2016). Sistem Tracking Mahasantri berbasis web studi kasus. IOSR Journal of Economics and Finance, 3(1), 56. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>