

PERANCANGAN APLIKASI PENYEDIA JASA SERVIS KOMPUTER PADA TOKO DLAGA KOMPUTER BERBASIS ANDROID

Yovi Putra Ananda¹, Salman Alfarisi², Siti Marti'ah³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
yoviputraa@gmail.com¹, salman.hotaru@gmail.com², sitimartiah1@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah perubahan pada proses bisnis yang ada pada Toko Dlag Komputer yang pada awalnya masih menggunakan media kertas untuk dapat melakukan pencatatan pemesanan servis Komputer menjadi sebuah proses bisnis yang sudah menggunakan aplikasi berbasis *Android*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan Algoritma FIFO (*first in first out*) yang mengimplementasi bahwa pelanggan yang melakukan pemesanan servis komputer pertama akan selesai pertama juga. Hasil pada penelitian ini ialah pembuatan Aplikasi jasa servis komputer yang akan digunakan pada Toko Dlag Komputer untuk dapat membuat pekerjaan para karyawan menjadi lebih efisien, selain itu pelanggan dapat menggunakan aplikasi yang telah dibuat agar dapat melakukan pemesanan servis komputer dan ketika sudah diterima, pelanggan hanya perlu membawa perangkat mereka ke toko dan menunggu pengerjaan selesai. Dalam aplikasi ini terdapat fitur rekap data admin serta pembayaran menggunakan QRIS yang merupakan pembayaran digital.

Kata Kunci : FIFO, Servis Komputer, Android, java, Firebase.

Abstract

This research was conducted to make changes to the existing business processes at Toko Dlag Komputer, which initially still used paper media to be able to record computer service orders, into a business process that already uses Android-based applications. In this study, researchers used the FIFO algorithm (first in, first out), which means that customers who place the first computer service order will be finished first too. The result of this research is the creation of a computer service application that will be used at Toko Dlag Komputer to be able to make the work of employees more efficient. Besides that, customers can use the application that has been made in order to place a computer service order, and when it is received, customers only need to bring their device to the store and wait for the work to be completed. In this application, there is an admin data recap feature and payment using QRIS, which is a digital payment.

Keywords: FIFO, Computer Service, Android, java, Firebase.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang semakin pesat saat ini, mengakibatkan setiap perusahaan baik yang bergerak di bidang perdagangan maupun jasa harus bersaing dengan perusahaan lain agar dapat tetap eksis, berkembang, dan mampu memenangkan daya saing. Informasi merupakan salah satu sumber daya utama yang dapat menunjang keberhasilan suatu perusahaan. Informasi yang akurat, tepat waktu, relevan, dan lengkap dapat memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan yang pada akhirnya dapat meningkatkan kinerja dan pertumbuhan perusahaan (Winarto, 2021). Dlag Komputer merupakan sebuah toko servis perangkat komputer yang bersifat UMKM yang hadir sebagai toko jasa servis perangkat komputer maupun laptop yang mengalami kerusakan. Dlag Komputer masih menggunakan media kertas dan juga cara manual dalam proses bisnis yang mereka jalankan, hal ini tentunya menjadi awal pemikiran peneliti untuk memilih tempat Dlag Komputer ini sebagai objek penelitian yang akan dilakukan sebuah perubahan terhadap proses bisnis, pada awalnya toko ini menggunakan cara manual dan akan diubah menjadi proses bisnis yang menggunakan media digital dan juga proses yang telah terkomputerisasi.

Melihat semakin berkembangnya teknologi pada saat ini, maka penelitian ini dapat diidentifikasi beberapa masalah seperti, pelanggan yang harus mengunjungi toko apabila ingin mengetahui informasi tentang waktu perangkat ketika selesai diservis, riwayat servis ataupun nota pembayaran yang masih menggunakan cara manual dengan media kertas, waktu durasi yang tidak sesuai dengan

kesepakatan antara pemilik toko dan pelanggan, dan juga proses pembayaran masih belum menggunakan pembayaran digital. Terdapat beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini, diantaranya ialah bagaimana merancang sebuah aplikasi android yang memudahkan Toko Dlaga Komputer dalam mengelola bisnis mereka, bagaimana merancang aplikasi android pada Toko Dlaga Komputer yang memudahkan pelanggan mereka dalam bertransaksi, bagaimana merancang sebuah aplikasi android pada Toko Dlaga Komputer yang memudahkan karyawan dalam melakukan pencarian data transaksi para pelanggan.

Penelitian ini juga memiliki beberapa tujuan untuk dapat menunjang kegunaan aplikasi yang telah dibuat yaitu, merancang sebuah aplikasi android yang memudahkan Toko Dlaga Komputer dalam mengelola bisnis mereka, merancang sebuah aplikasi android pada Toko Dlaga Komputer yang memudahkan pelanggan mereka dalam bertransaksi, dan juga untuk dapat merancang aplikasi android pada Toko Dlaga Komputer yang memudahkan karyawan dalam melakukan pencarian data transaksi. Untuk dapat dikatakan berhasil, penelitian membutuhkan manfaat bagi orang yang menggunakan aplikasi ini, terdapat beberapa manfaat penelitian yaitu penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk Toko Dlaga Komputer agar proses bisnis yang berjalan dapat menjadi lebih efisien, dan untuk Akademisi ialah diharapkannya aplikasi ini dapat menambah wawasan dan juga pemahaman mengenai sebuah perancangan aplikasi android dan juga dapat menjadi sebuah referensi agar nantinya dapat berguna untuk penelitian yang lebih lanjut.

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan judul penelitian ini ialah berjudul sistem Aplikasi pelayanan jasa *service ac* Kabul jaya teknik berbasis desktop yang dilakukan oleh Badruzaman (2020). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk dapat melakukan proses pengolahan data *service ac* pada Toko Kabul Jaya Teknik yang belum terkomputerisasi sehingga dapat menjadi proses yang terkomputerisasi dengan menggunakan *platform* desktop. Hasil dari penelitian ini ialah untuk dapat membangun sistem informasi pelayanan jasa *service ac* dengan menggunakan bahasa pemrograman java 2 *standar edition* dan *database* mysql guna membantu meringankan pekerjaan pegawai. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Ardinal (2021). Penelitian ini berjudul Aplikasi sistem informasi jasa *service computer* pada Toko Alfalfa Komputer berbasis java. Dalam penelitian ini mengangkat masalah tentang proses registrasi pada pelayanan *service* komputer yang masih dilakukan secara manual, sehingga data perbaikan komputer tidak tersusun dengan baik dan akurat. Selain itu, hasil yang didapat pada penelitian ini ialah perubahan pada permasalahan Toko *Service* Komputer Alfalfa dengan dibuatnya suatu sistem informasi berbasis java ini. Penelitian yang terkait selanjutnya yaitu jurnal yang buat oleh Dharma *et al.* (2018) dengan judul Rancang bangun Aplikasi Pemesanan jasa *Service* Komputer berbasis Web. Penelitian ini mengangkat masalah tentang pelanggan yang menginginkan pelayanan jasa *service* di rumah, informasi status perangkat yang diservis, dan riwayat servis perangkat yang tidak tercatat dengan baik. Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan *website* untuk pemesanan jasa *service* secara *online* dan juga menampilkan informasi status perangkat yang diservis selalu *up to date* melalui *website*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Grounded Research* sebagai metode penelitian yang digunakan. *Grounded Research* merupakan metodologi yang umum untuk mengembangkan suatu teori. *Grounded Research* merupakan sebuah metodologi penelitian kualitatif yang menekankan inovasi teori berdasarkan data observasi empiris pada lapangan menggunakan metode induktif (menemukan teori berdasarkan sejumlah data) (Kusumajaya & Priyadi, 2021).

Tujuan *Grounded Research* adalah untuk melakukan generalisasi empiris, menetapkan konsep-konsep, membuktikan teori dan mengembangkan teori. Metode yang digunakan dalam *Grounded Research* adalah studi-studi perbandingan bertujuan untuk menentukan seberapa jauh suatu gejala berlaku umum. Menjelaskan unsur-unsur baru khas dari kasus yang sedang dipelajari (Marasabessy *et al.*, 2021).

Teknik Pengumpulan data

1. Wawancara
Metode wawancara ini merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menanyakan secara langsung pertanyaan-pertanyaan yang menjadi masalah.
2. Observasi
Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melihat langsung objek yang diteliti atau diamati lalu melihat bagaimana proses bisnis yang berlangsung pada tempat penelitian tersebut.
3. Studi Kepustakaan
Studi kepustakaan adalah suatu survei studi deskriptif yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun segala informasi atau data yang relevan dengan permasalahan yang sedang diteliti dengan kepustakaan sebagai sumber utama. Informasi tersebut dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian (dalam bentuk jurnal), karangan-karangan ilmiah, skripsi, tesis dan disertasi, peraturan-peraturan, ketetapan-ketetapan, buku tahunan, ensiklopedia, dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lainnya (I Made Indra P & Cahyaningrum, 2019).

Pengembangan Sistem

Waterfall adalah model SDLC paling sederhana. Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah". Model *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) (Rosa & Shalahuddin, 2013).

Untuk dapat menghasilkan penelitian yang sempurna, peneliti merincikan tahapan-tahapan yang akan digunakan dalam aplikasi penyedia servis komputer pada Toko Duga Komputer dengan metode *Waterfall* sebagai gambaran tahapan utama dan langkah-langkah dalam proses tersebut beserta tahapan pengembangannya. Tahapan pengembangan sistem diuraikan menjadi beberapa tahap, yaitu :

1. Analisis
Kebutuhan perangkat lunak proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.
2. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.
3. Pembuatan Kode Program
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian
Pengujian fokus kepada perangkat lunak secara *logic* dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji untuk meminimalisir error dan keluaran harus sesuai. Pemilihan cara pengujian dilakukan dengan menggunakan data-data yang sering digunakan untuk pengolahan data, mulai dari data operasional, data *input* dan *output*.
5. Pemeliharaan
Dikarenakan adanya perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan dapat terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak yang baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Form tambah pesanan



Gambar 1. Menu Tambah Pesanan
(Sumber: Yovi Putra, 2023)

Keterangan: *Form* ini digunakan untuk membuat pesanan servis komputer dengan menambahkan nama, nomor telepon, jenis perangkat, jenis kerusakan, dan tanggal pemesanan

2. Menu Pembayaran



Gambar 2. Menu Pembayaran
(Sumber: Yovi Putra, 2023)

Keterangan: Menu ini digunakan untuk melakukan pembayaran pesanan perangkat yang telah selesai di servis oleh pihak Toko Dlaga Komputer.

3. Tampilan layar riwayat pemesanan *user*



Gambar 3. Tampilan Layar Riwayat Pemesanan *User*
(Sumber : Yovi Putra, 2023)

Pembahasan

FIFO (*First in First Out*) adalah algoritma penjadwalan *non-preemptive*, non-prioritas. Setiap proses diberi jadwal eksekusi berdasarkan urutan kedatangannya. Setelah proses menerima kuota eksekusinya, proses berlanjut sampai keluar. FIFO jarang digunakan sendiri tetapi digabungkan dengan algoritma lain, karena dapat mengakibatkan pekerjaan singkat menunggu pekerjaan lama selesai, atau pekerjaan penting menunggu pekerjaan yang kurang penting. FIFO bagus untuk sistem batch di mana pengguna sangat jarang berinteraksi, tetapi sangat buruk untuk sistem interaktif dan sistem *real-time* yang cenderung memiliki waktu respons yang buruk. Misalnya, ada tiga proses, yaitu P1, P2, P3, menunggu waktu dengan waktu ledakan yang diharapkan masing-masing 24 ms (milidetik), 3 ms, dan 3 ms. Asumsikan ketiga proses tersebut tiba hampir bersamaan yaitu 0, detik (Ren *et al.*, 2022; Sidabutar, 2018).

Pemesanan Masuk						Proses Pemesanan				
Tanggal Masuk	Id Order	Nama Perangkat	Kerusakan	Jumlah	Status	tanggal keluar	Id Order	nama perangkat	jumlah	status
3 Juni 2023	OR01	Komputer Intel i3 gen 11	Graphic Card Tidak Terbaca	1	Selesai	6 juni 2023	OR01	Komputer Intel i3 gen 11	1	telah Selesai
6 juni 2023	OR02	Laptop Acer	Laptop mati total	1	Selesai	9 juni 2023	OR02	Laptop Acer	1	telah Selesai
10 juni 2023	OR03	Laptop HP Pavillion	Harddisk Tidak Terbaca	1	Selesai	13 juni 2023	OR03	Laptop HP Pavillion	1	telah Selesai
14 juni 2023	OR04	Laptop Lenovo Ideapad	RAM tidak Terbaca	1	Selesai	17 juni 2023	OR04	Laptop Lenovo Ideapad	1	telah Selesai
18 juni 2023	OR05	Komputer Amd Ryzen 5	Baterai Bocor	1	Selesai	21 juni 2023	OR05	Komputer Amd Ryzen 5	1	telah Selesai

Gambar 4. Data Pemesanan Pelanggan

Terdapat beberapa tahapan implementasi FIFO dimulai dengan mempersiapkan data, dilanjutkan dengan proses, perhitungan *grant chart* tahap akhir perhitungan *waiting times* FIFO. Tahap mempersiapkan data hal yang dilakukan yakni penentuan data yang akan diproses untuk menentukan perhitungan yang akan diproses dalam *waiting times*. Dari data tersebut dilakukan pengolahan data atau tahap proses yakni dengan membuat tabel data yang akan digunakan ke dalam P1 sampai P5 yang akan dihitung *waiting times*-nya.

Tabel proses yang akan diurutkan dari tanggal masuk dan keluarnya data pemesanan servis, untuk tabel bisa dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Proses Waktu Pemesanan Servis

Proses	Waiting times
P1	1
P2	4
P3	9
P4	13
P5	17

Tabel 1 menunjukkan bahwa perhitunga algoritma FIFO akan mengurutkan antrian dari masukan yang pertama yang di simbolkan menjadi P1 sampai dengan urutan antrian terakhir yaitu P5. Berikut ini adalah proses perhitungan untuk *grant chart* pesanan masuk dan keluar yang dimana P1 dan P8 akan di proses kedalam nya yang ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Grant Chart Pesananan Servis Masuk dan Keluar

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
0	1	4	8	12	22	32	40

Berikut ini adalah proses perhitungan *waiting times* pesanan masuk dan keluar yang dimana P1 dan P8 akan di proses kedalam nya, untuk tabel bisa dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Waiting Times Pesanan Servis Masuk dan Keluar

Proses	Waiting times
P1	1
P2	4
P3	9
P4	13
P5	17

AWT (*Average Waiting Times*)

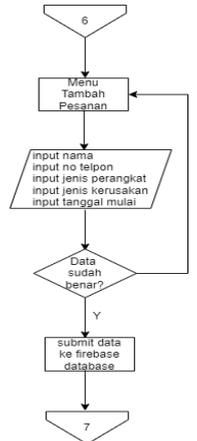
$$AWT = 0 + 1 + 4 + 8 + 12 + 22 + 32 + 40$$

$$AWT = 119/8 = 15 \text{ ms}$$

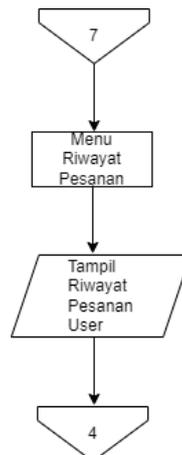
Berdasarkan perhitungan yang diatas maka dapat disimpulkan bahwa hasil AWT yang diperoleh dari 7 proses yaitu 15 ms dan pesanan yang masuk terlebih dahulu adalah pesanan yang masuk pada tanggal 03 Juni 2023.

Pemodelan perangkat lunak dengan *Flowchart* dan *Pseudocode*

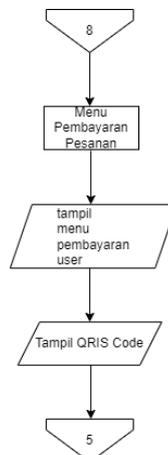
1. *Flowchart*



Gambar 5. *Flowchart* Menu Tambah Pesanan



Gambar 6. *Flowchart* Menu Riwayat Pesanan *User*



Gambar 7. *Flowchart* Menu Pembayaran *User*

2. Pseudocode

a. Pseudocode Menu Tambah pesanan User

Mulai

Input nama, nomor telepon, jenis perangkat, jenis kerusakan, tanggal mulai

If(data=true) then

Simpan data ke *database*

Else

Masukkan data kembali

Selesai

b. Pseudocode Riwayat pesanan User

Mulai

Menampilkan id order, nama, nomor telepon, jenis perangkat, jenis kerusakan, tanggal daftar, status pesanan

Selesai

c. Pseudocode Pembayaran pesanan User

Mulai

Menampilkan id order, nama, nomor telepon, jenis perangkat, jenis kerusakan, status pesanan, total harga.

Menampilkan QRIS code

Selesai

SIMPULAN

Rancang Bangun Aplikasi Android mengenai jasa servis perangkat komputer ini mampu untuk memberikan efektif kerja. Secara garis besar, berdasarkan hasil perancangan dan pembuatan aplikasi servis jasa perangkat android pada Toko Dlaga Komputer yang telah dilakukan, dapat disimpulkan dengan adanya sistem aplikasi ini, menjadikan proses penginputan data data pelanggan akan dapat diorganisir dengan baik pada saat pelanggan melakukan pesanan di aplikasi dan proses rekap pesanan pelanggan yang dilakukan oleh karyawan Toko Dlaga Komputer, Sistem Aplikasi Android memberikan kemudahan baik dari sisi pelanggan maupun dari karyawan Toko Dlaga Komputer, dimana proses jalannya transaksi dapat berlangsung lebih efektif dan efisien, adanya sistem aplikasi Android ini, maka proses pembayaran yang terjadi antara pihak toko dengan pelanggan akan dapat diorganisir dengan baik pada saat transaksi berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardinal. (2021). *Aplikasi sistem informasi jasa service computer pada toko alfalfa computer berbasis java*. Universitas Indraprasta PGRI.
- Badruszaman, A. (2020). *Sistem Aplikasi pelayanan jasa service ac Kabul jaya teknik berbasis desktop*. Universitas Indraprasta PGRI.
- Dharma, M. Y., Ananda, N. G. W. N., & Alzaki, M. R. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Buku Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(3), 1–6.
- I Made Indra P, & Cahyaningrum, I. (2019). *Cara Mudah Memahami Metodologi Penelitian*. Deepublish.
- Kusumajaya, R. A., & Priyadi. (2021). Sistem Informasi Manajemen Kelola Data Inventaris Di Kelurahan Dengan Metode Grounded Research. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 9(2). <https://doi.org/10.31294/evolusi.v9i2.11407>
- Marasabessy, P. N., Falgenti, K., & T.W, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Paket Pernikahan Dan Resepsi Di Yulizal Wedding Berbasis Java Netbeans. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 11(2), 56–62. <https://doi.org/10.24853/justit.11.2.56-62>
- Ren, S. C. X., Chaw, J. K., Lim, Y. M., Lee, W. P., Ting, T. T., & Fong, C. W. (2022). Intelligent Manufacturing Planning System Using Dispatch Rules: A Case Study in Roofing Manufacturing Industry. *Applied Sciences*, 12(13), 6499. <https://doi.org/10.3390/app12136499>
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- Sidabutar, I. (2018). *Queue Simulation using the First In First Out Algorithm*. 12(2), 40–43. <http://login.seaninstitute.org/index.php/Login> [40Journalhomepage:http://login.seaninstitute.org/index.php/Login](http://login.seaninstitute.org/index.php/Login)
- Winarto, W. W. A. (2021). Analisis Review Penggunaan Sistem Informasi pada PT Pertamina. *BIOS: Jurnal Teknologi Informasi Dan Rekayasa Komputer*, 2(2), 51–59. <https://doi.org/10.37148/bios.v2i2.20>