



Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Menggunakan Metode Prototype Studi Kasus Fun Bread Bakery

Abiem Mahmud Arjiansyah^{1*}, Daffa Fikri Fahresi², Muhammad Febriansyah³, Teti Desyani⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Pamulang, Indonesia

E-mail : ^{1*}arjiansyah3@gmail.com, ²daffastack@gmail.com, ³febriansyah.f8@gmail.com,

⁴dosen00839@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi sistem informasi manajemen berbasis web untuk Fun Bread Bakery menggunakan metode prototype. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan yang iteratif dan responsif terhadap umpan balik pengguna, memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan secara optimal. Aplikasi ini dirancang untuk mengintegrasikan berbagai aspek manajemen, termasuk pemesanan, produksi, inventory, dan penjualan, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan berhasil mengoptimalkan proses bisnis, mempercepat alur kerja, dan memberikan laporan yang lebih akurat untuk pengambilan keputusan di Fun Bread Bakery.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Metode Prototype, Aplikasi Berbasis Web, Manajemen, Fun Bread Bakery.

Abstract - This research aims to design a web-based operational management information system application for Fun Bread Bakery using the prototype method. This method was chosen because it allows for iterative development and is responsive to user feedback, ensuring the application optimally meets operational needs. The application is designed to integrate various aspects of management, including ordering, production, inventory, and sales, thus improving operational efficiency and accuracy. The results show that the developed information system successfully optimizes business processes, speeds up workflow, and provides more accurate reports for decision-making at Fun Bread Bakery.

Keywords: Management Information System, Prototype Method, Web-Based Application, Operational Management, Fun Bread Bakery.

1. PENDAHULUAN

Roti merupakan makanan pokok yang dikenal dan dikonsumsi di berbagai budaya di seluruh dunia. Sebagai salah satu makanan yang paling umum, roti memiliki berbagai jenis dan variasi yang dapat disesuaikan dengan selera dan kebutuhan konsumen. Proses pembuatan roti menggunakan bahan-bahan dasar seperti tepung terigu, air, ragi dan garam, yang kemudian diolah melalui berbagai tahapan hingga menjadi produk jadi yang siap digunakan. Roti mempunyai nilai gizi yang penting, antara lain karbohidrat sebagai sumber energi utama, serta protein dan serat.

Di era digital yang semakin berkembang, kebutuhan akan sistem informasi manajemen yang efektif dan fungsional menjadi semakin penting bagi perusahaan, khususnya di sektor ritel seperti toko roti. Fun Bread Bakery, toko roti yang sedang berkembang, menghadapi tantangan dalam mengelola operasi sehari-hari, manajemen inventaris, serta analisis penjualan dan pendapatan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu sistem informasi manajemen yang dapat memberikan solusi yang komprehensif.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah alat yang sangat berguna untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan berbagi informasi yang diperlukan untuk mendukung fungsi manajemen suatu organisasi (Laudon et al., 2017). Dalam konteks *Fun Bread Bakery*, penerapan SIM diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, membantu karyawan menyeimbangkan inventaris, dan memberikan informasi lengkap kepada pemilik tentang inventaris, pendapatan, dan proses penjualan.

Pengujian adalah proses mengevaluasi suatu sistem, produk, atau proses untuk memastikan bahwa sistem tersebut memenuhi standar atau persyaratan yang telah ditentukan. Dalam kaitannya dengan perangkat lunak, pengujian merupakan kegiatan yang memeriksa kualitas dan fungsionalitas



suatu program komputer. Tujuannya adalah untuk menemukan bug atau kesalahan pada perangkat lunak sehingga dapat diperbaiki sebelum dirilis ke pengguna akhir.

Pengujian merupakan bagian pengembangan sistem yang dirancang dan sangat sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran kualitas perangkat lunak yang diinginkan. (Aziz, Setiawan, Khanh, Nurdyansyah dan Yulianti, 2020).

Pengujian perangkat lunak merupakan langkah pengembangan yang sangat penting untuk memastikan perangkat lunak yang dikembangkan atau sedang dikembangkan berfungsi sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. (Aziz, Setiawan, Khanh, Nurdyansyah dan Yulianti, 2020)

Pengujian *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas, khususnya input dan output aplikasi (apakah memenuhi harapan atau tidak).

Pengujian perangkat lunak *white box* harus dilakukan untuk mengevaluasi, baik secara manual maupun otomatis, apakah perangkat lunak memenuhi persyaratan atau tidak, dan untuk menentukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dan hasil sebenarnya.

Metode *prototype* dipilih sebagai pendekatan perancangan aplikasi karena memungkinkan pengembangan sistem yang berulang dan berfokus pada kebutuhan pengguna. Menurut Pressman (2014), metode *prototyping* memungkinkan pengembang dan pengguna akhir untuk berkomunikasi selama proses pengembangan, sehingga menghasilkan sistem yang lebih memenuhi kebutuhan dunia nyata.

Tujuan penerapan metode *prototyping* pada perancangan aplikasi *Fun Bread Bakery* SIM adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna secara lebih tepat dan memastikan aplikasi yang dikembangkan dapat memenuhi harapan dan kebutuhan perusahaan. Proses ini melibatkan pembuatan versi awal (*prototype*) sistem, yang kemudian diuji dan ditingkatkan berdasarkan masukan pengguna.

Melalui penelitian ini, kami berharap dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan sistem informasi manajemen di industri roti, serta memberikan panduan praktis bagi perusahaan lain yang menghadapi tantangan serupa. Dengan cara ini *Fun Bread Bakery* dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan pengelolaan persediaan dan meningkatkan kepuasan pelanggan dengan menggunakan teknologi informasi yang tepat guna.

2. MOTODOLOGI PENELITIAN

Dengan model pengembangan ini, perusahaan dapat dengan cepat mengembangkan solusi perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan bisnis yang berubah dengan cepat tanpa mengurangi kualitas. Metode *prototyping* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk mempercepat proses pembuatan aplikasi dengan menggunakan pendekatan yang lebih fleksibel dan adaptif. Metode ini difokuskan pada pengembangan yang berulang dan cepat, yang memungkinkan perubahan yang diperlukan diterapkan dengan lebih efisien.

Metode *prototyping* adalah proses pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada pembuatan versi awal suatu sistem yang disebut *prototype* (Suwandi, Harlinda, & Mansyur, 2022). *Prototype* kemudian dievaluasi dan ditingkatkan berdasarkan umpan balik pengguna. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna dan beradaptasi terhadap perubahan dengan lebih cepat.

Sedangkan metode *prototyping* (Aswati dan Siagian, 2016) merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada pembuatan model sistem awal, yang kemudian diuji dan dikembangkan lebih lanjut berdasarkan masukan dan interaksi pengguna. Dengan metode ini, risiko kesalahan dapat diminimalkan karena pengguna terlibat langsung dalam proses pengembangan dan memastikan bahwa sistem yang muncul memenuhi kebutuhan dan harapannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Sistem Berjalan

Berikut ini merupakan sistem yang sedang berjalan di toko *Fun Bread Bakery* :



Gambar 1. Flowchart Sistem yang Sedang Berjalan

Pada gambar di atas menunjukkan sistem *Fun Bread Bakery* saat ini, pengelolaan data penggunaan dan inventaris dilakukan secara manual. Seorang manajer memberikan formulir kertas kepada karyawan untuk mengisi informasi permintaan persediaan dan bahan mentah. Setelah formulir diisi, karyawan harus menunggu persetujuan pemilik toko. Jika pemilik toko menyetujui, formulir ditandatangani. Jika lamaran ditolak, karyawan harus menyerahkan formulir lamaran baru. Setelah disetujui, formulir akan dikirim ke bagian keuangan untuk proses pencairan. Jika departemen keuangan menolaknya, prosesnya berakhir dan karyawan tersebut harus memulai dari awal. Proses manual ini menyebabkan tertundanya pengelolaan persediaan dan bahan baku serta memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pemasukan data.

b. Analisa Sistem Usulan

Tujuan dari sistem usulan yang dikembangkan melalui metode prototipe adalah untuk mengatasi keterbatasan sistem manual pengoperasian yang ada saat ini. Pada sistem proposal, pengelola dapat mengelola seluruh informasi dasar dan formulir permohonan secara elektronik melalui aplikasi SIM. Karyawan dapat mengisi formulir pendaftaran secara digital dan mengirimkannya ke pemilik toko untuk disetujui melalui aplikasi. Jika manajer toko memberikan persetujuan, sistem secara otomatis memberitahu karyawan dan menandai formulir sebagai disetujui. Jika karyawan ditolak, maka akan mendapat pemberitahuan penolakan dan dapat menyerahkan formulir baru. Dengan bantuan sistem informasi manajemen yang terintegrasi, proses penerapan dan koordinasi dapat diselesaikan lebih cepat dan akurat sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dan meningkatkan efisiensi operasional *Fun Bread Bakery*.



c. Hasil Pengujian Black Box

Tabel 1. Pengujian Halaman Login

Login						
No	Kode	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	Gambar
1.	L1	Memasukan email dan password yang valid / terdaftar	Mendapatkan token akses dan masuk ke halaman dashboard / halaman utama	Berhasil mendapatkan token akses dari server lalu dialihkan ke halaman dashboard	Berhasil	
2.	L2	Memasukan email yang salah / tidak terdaftar	Memunculkan pesan pop up "email salah / akun tidak terdaftar"	Token akses tidak akan terkirim dan muncul pesan pop up "Email tidak ditemukan atau akun tidak terdaftar"	Sesuai	
3.	L3	Memasukan password yang salah / tidak valid	Memunculkan pesan pop up "password salah"	Token akses tidak akan terkirim dan muncul pesan pop up "Password salah"	Sesuai	



Tabel 2. Pengujian Halaman Login

Login						
No	Kode	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	Gambar
1.	L1	Memasukkan email dan password yang valid / terdaftar	Mendapatkan token akses dan masuk ke halaman dashboard / halaman utama	Berhasil mendapatkan token akses dari server lalu dialihkan ke halaman <i>dashboard</i>	Berhasil	
2.	L2	Memasukkan email yang salah / tidak terdaftar	Memunculkan pesan pop up "email salah / akun tidak terdaftar"	Token akses tidak akan terkirim dan muncul pesan pop up "Email tidak ditemukan atau akun tidak terdaftar"	Sesuai	
3.	L3	Memasukkan password yang salah / tidak valid	Memunculkan pesan pop up "password salah"	Token akses tidak akan terkirim dan muncul pesan pop up "Password salah"	Sesuai	



d. Hasil Pengujian White Box

Tabel 3. Pengujian White Box

No	Source Code	Flowchart
1	<pre>try { const res = await axios.post(process.env.NEXT_PUBLIC_API_URL + "/api/auth/login", { email: values.email, password: values.password }, { withCredentials: true }); message.success(res.data.message); setValue(res.data.token); window.location.href = "/dashboard"; } catch (error) { setLoading(false); if (error.response) { message.error(error.response.data.message); } }</pre>	
2	<pre>try { const res = await axios.post(process.env.NEXT_PUBLIC_API_URL + "/api/auth/login", { email: values.email, password: values.password }, { withCredentials: true }); message.success(res.data.message); setValue(res.data.token); window.location.href = "/dashboard"; } catch (error) { setLoading(false); if (error.response) { message.error(error.response.data.message); } } email: values.email, password: values.password }, { withCredentials: true }); message.success(res.data.message); setValue(res.data.token); window.location.href = "/dashboard"; } catch (error) { setLoading(false); if (error.response) { message.error(error.response.data.message); } }</pre>	



3	<pre>try { const res = await axios.post(process.env.NEXT_PUBLIC_API_URL + "/api/auth/login", { email: values.email, password: values.password }, { withCredentials: true }); message.success(res.data.message); setValue(res.data.token); window.location.href = "/dashboard"; } catch (error) { setLoading(false); if (error.response) { message.error(error.response.data.message); } }</pre>	
4	<pre>startTransition(async () => { try { const res = await axios.post(process.env.NEXT_PUBLIC_API_URL + "/api/auth/logout", { userid: userid }, { withCredentials: true }); if (res.status === 200) { localStorage.removeItem("funBreadToken"); message.success(res.data.message); return router.push("/"); } } catch (error) { message.error(error.response.data.message); return; } });</pre>	
	<pre>startTransition(async () => { try { const res = await axios.post(process.env.NEXT_PUBLIC_API_URL + "/api/auth/logout", { userid: userid }, { withCredentials: true }); if (res.status === 200) { localStorage.removeItem("funBreadToken"); message.success(res.data.message); return router.push("/"); } } catch (error) { message.error(error.response.data.message); return; } });</pre>	
5	<pre>startTransition(async () => { try { const res = await axios.post(process.env.NEXT_PUBLIC_API_URL + "/api/product/create", { name: values.name, picture: formData.picture, price: values.price, category: values.category, max_age: values.max_age }); if (res.status === 201) { message.success(res.data.message); await refresh({ path: "dashboard/product" }); router.push("dashboard/product"); } else { return message.error(res.data.message); } } catch (error) { message.error(error.response.data.message); } });</pre>	
6	<pre>startTransition(async () => { try { const res = await axios.post(process.env.NEXT_PUBLIC_API_URL + "/api/product/create", { name: values.name, picture: formData.picture, price: values.price, category: values.category, max_age: values.max_age }); if (res.status === 201) { message.success(res.data.message); await refresh({ path: "dashboard/product" }); router.push("dashboard/product"); } else { return</pre>	



	<pre>message.error(res.data.message); } } catch (error) { message.error(error.response.data.message); } });</pre>	
7	<pre>startTransition(async () => { await axios.patch(process.env.NEXT_PUBLIC_API_URL + '/api/product/update/\${product_id}', { id: product_id, name: values.name, price: values.price, picture: formatted_picture, max_age: values.max_age, category: values.category }).then(async (res) => { if (res.status === 200) { await refresher({ path: 'dashboard/product' }); await refresher({ path: 'dashboard/product/edit' }); message.success(res.data.message); return router.push('/dashboard/product'); } else { return message.error(res.data.message); } }); });</pre>	

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Pada tugas akhir ini dilakukan perancangan aplikasi sistem informasi manajemen *Fun Bread Bakery* dengan menggunakan metode *prototype*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *prototyping* efektif dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui iterasi dan umpan balik yang berkelanjutan. Aplikasi yang dihasilkan mampu meningkatkan efisiensi operasional.

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- Aplikasi ini berhasil membantu *Fun Bread Bakery* mengoptimalkan proses operasional mulai dari inventaris hingga pelaporan keuangan.
- Metode pembuatan *prototype* memungkinkan iterasi cepat dan penerapan perubahan berdasarkan masukan pengguna. Hasil akhirnya adalah aplikasi yang lebih memenuhi kebutuhan pengguna.
- Aplikasi ini didesain dengan antarmuka yang ramah pengguna sehingga memudahkan karyawan dalam mengakses dan mengelola informasi yang dibutuhkan.
- Dengan digitalisasi proses pengelolaan, kesalahan yang disebabkan oleh pengelolaan manual dapat diminimalkan, sehingga meningkatkan keakuratan data dan keandalan laporan.

4.2 Saran

Berdasarkan temuan dan hasil penelitian ini, beberapa saran dapat diberikan:

- Disarankan untuk mengembangkan fitur tambahan seperti integrasi dengan sistem pembayaran online, notifikasi stok rendah, dan analisis prediktif. membantu membuat keputusan bisnis.
- Untuk memaksimalkan manfaat aplikasi, karyawan harus dilatih untuk menggunakan aplikasi secara efektif dan efisien.
- Aplikasi harus dipelihara dan diperbarui secara berkala untuk memastikan bahwa aplikasi berubah sesuai kebutuhan bisnis dan memperbaiki potensi kesalahan.
- Karena pentingnya data bisnis, sistem keamanan harus terus diperbarui untuk melindungi data sensitif dari ancaman keamanan siber.

DAFTAR PUSTAKA

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2017). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson.



- Pressman, R. S. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education.
- Kurniawan, R., & Santoso, I. (2017). "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Menggunakan Metode Prototype."
- Prasetyo, A., & Raharjo, B. (2019). "Pengembangan Aplikasi Manajemen Persediaan dengan Metode Prototype." *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 6(4), 211-220.
- Lestari, D., & Mahardika, R. (2021). "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang Menggunakan Metode Prototype pada PT. ABC." *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 11(2), 89-98.
- Hartono, H., & Putra, S. (2019). "Penerapan Metode Prototype dalam Pengembangan Sistem Informasi Penggajian." *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 8(3), 101-110.
- Nugroho, A., & Pramono, B. (2017). "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Restoran Menggunakan Metode Prototype." *Jurnal Manajemen dan Informatika*, 5(2), 77-86.
- Aswati, A., & Siagian, N. (2016). "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Pada Sistem Informasi Penjualan." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 3(2), 45-56.
- Suwandi, A., Harlinda, S., & Mansyur, M. (2022). "Implementasi Metode Rapid Application Development (RAD) pada Sistem Informasi Akademik." *Jurnal Informatika*, 5(1), 33-42.
- Aziz, I. A., Setiawan, B., Khanh, R., Nurdiansyah, G., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Website , 83.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, S. M. (2018). PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP. *Jurnal String Vol. 3 No.2 Desember 2018*, 206-210.