

Pembangunan Sistem Informasi *E-Canteen* Berbasis Web Mobile di Politeknik Statistika STIS

(*Development of Mobile Web-Based E-Canteen Information System at the Politeknik Statistika STIS*)

Erik Rihendri Candra Adifa¹, Ibnu Santoso¹

¹Politeknik Statistika STIS

Jalan Otto Iskandardinata No. 64C, Jakarta Timur

Email: 221810270@stis.ac.id, ibnu@stis.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan umum yang ditemukan di kantin Politeknik Statistika STIS di antaranya waktu tunggu antrean yang cukup lama, ketersediaan stok makanan terbatas, dan kebutuhan rekapitulasi penjualan yang akurat. Arahan digitalisasi UMKM oleh pemerintah memberikan peluang bagi Politeknik Statistika STIS untuk mengubah sistem kantin menjadi terdigitalisasi. Sistem yang dibangun memungkinkan pembeli untuk mengetahui informasi ketersediaan menu dan melakukan pemesanan menu makan sebelum tiba di kantin. Pembeli juga dapat memberikan penilaian dan saran sebagai atau evaluasi. Dari sisi penjual juga memperoleh keuntungan dengan adanya rekapitulasi dan statistik penjualan secara otomatis. Metode pembangunan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* pendekatan *Waterfall*. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan semua fungsi yang diharapkan berjalan dengan baik. Skor hasil pengujian *System Usability Scale (SUS)* sebesar 74,64 yang menunjukkan sistem informasi *E-Canteen* dapat diterima dengan baik. Hasil pengujian *Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ)* juga menunjukkan hasil yang baik.

Kata kunci: SDLC Waterfall, Black Box, SUS, PSSUQ.

ABSTRACT

Common problems found in the STIS Statistics Polytechnic canteen include long queue waiting times, limited food stock availability, and the need for accurate sales recapitulation. The direction for digitizing MSMEs by the government provides an opportunity for the STIS Statistics Polytechnic to change the canteen system to be digitized. The system built allows shoppers to find out information on menu availability and place an order for a meal menu before arriving at the canteen. Buyers can also provide ratings and suggestions as or evaluation. From the seller's point of view, they also benefit from automatic recapitulation and sales statistics. The system development method used is the System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall approach. The results of the Black Box test show that all functions are expected to run well. The score of the System Usability Scale (SUS) test result is 74.64 which indicates that the E-Canteen information system is well received. The results of the Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) test also showed good results.

Keywords: SDLC Waterfall, Black Box, SUS, PSSUQ.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

UMKM memiliki potensi yang besar dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi. Ditunjukkan dengan jumlah penduduk yang berkontribusi dalam UMKM berjumlah 64,2 juta jiwa. UMKM memiliki kontribusi terhadap pertumbuhan produk domestik bruto sebesar 61,07% dengan nominal sebesar 8.573,89 triliun. Dalam operasionalnya UMKM dapat menarik angkatan kerja sebesar 97% dan mampu mengumpulkan 60,42% dari total investasi yang ada di Indonesia. Selain itu UMKM juga berkontribusi terhadap semua tujuan dalam SDGs (Sihol, Aritonang dalam Suhanto & Abidin, 2021). Namun pada kenyataannya masih banyak UMKM yang terkendala, baik masalah internal maupun eksternal. Pandemi Covid-19 tersebut terbukti memberikan dampak bagi perekonomian Indonesia ditunjukkan dengan pertumbuhan perekonomian yang menurun pada 2020 sebesar 2,07 % dari tahun 2019 (BPS, 2021). Program pemerintah *making* Indonesia 4.0 dapat menjadi momentum untuk memperkuat UMKM (Wijoyo et al., 2020).

Era revolusi 4.0 memberikan kesempatan pada pelaku usaha untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi. Pelaksanaan program peningkatan keterampilan dan pembaharuan keterampilan sesuai dengan kebutuhan industri merupakan sebuah kebutuhan. Salah satu prioritas dalam *roadmapping*

program pemerintah *making* Indonesia 4.0 adalah peningkatan kualitas SDM karena keterampilan merupakan faktor utama penentu suksesnya implemetasi program pemerintah *making* indonesia 4.0 (Kurniawan, 2016). Strategi lain dalam penyuksesan program *making* indonesia 4.0 adalah kemudahan akses teknologi bagi pelaku usaha kecil (Wijoyo et al., 2020).

Pergerakan dan perubahan arah bisnis ke arah digitalisasi memaksa semua pelaku bisnis untuk beradaptasi dengan perubahan tersebut. Bagi pelaku usaha besar perubahan arah bisnis ke arah digital tidak terlalu mengalami hambatan, karena pelaku usaha besar didukung dengan adanya sumber daya yang besar. Namun bagi pelaku usaha menengah ke bawah yang memiliki modal relatif kecil tentu membutuhkan persiapan khusus. Untuk itu pemerintah memberikan kemudahan akses terhadap transfer teknologi kepada pelaku usaha menengah kebawah sebagai bentuk dukungan. Penggunaan teknologi digital juga dimaksudkan agar UMKM lebih kompetitif (Wijoyo et al., 2020). Salah satu UMKM yang ada di Politeknik Statistika STIS adalah kantin yang bergerak di bidang penjualan makanan.

Politeknik Statistika STIS merupakan perguruan tinggi kedinasan Indonesia yang berada di bawah naungan Badan Pusat Statistik (BPS). Layaknya universitas dan perguruan tinggi yang lain, dalam pemenuhan kebutuhan makanan mahasiswa serta civitas akademik, Politeknik Statistika STIS ditunjang oleh adanya kantin. Produk yang dijual disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa yang berada dalam lingkungan tersebut.

Pelayanan pemesanan di kantin Politeknik Statistika STIS saat ini masih menggunakan sistem konvensional yang mengharuskan pembeli datang ke kantin untuk memesan makanan. Sedangkan waktu tunggu antrean yang ada di kantin Politeknik Statistika STIS cukup lama (Kurniawan, 2016). Hasil survei pendahuluan juga menunjukkan bahwa 79,6% responden menjawab sering mengalami antrean. Kejadian tersebut bertambah parah ketika pembeli tidak mendapatkan makanan dikarenakan ketersediaan stok makanan terbatas (Kurniawan, 2016). Hal tersebut tentu berdampak pada penurunan tingkat kepuasan dari pelanggan. Selain itu pemesanan menggunakan sistem manual juga membuat data transaksi tidak dapat terekam dengan baik. Di sisi lain penjual memerlukan data tersebut untuk menghitung pendapatan. Data transaksi yang tidak terekam dapat diartikan sebagai kehilangan informasi yang membuat potensi dari informasi tersebut tidak dapat dimanfaatkan. Anggraeni et al. (2013) menyebutkan data transaksi dapat digali lebih lanjut untuk memperoleh pengetahuan pola penjualan dalam periode tertentu.

Sesuai dengan arahan dari pemerintah untuk melakukan digitalisasi UMKM (BPS, 2021), hal tersebut dapat memberikan peluang kepada kantin yang merupakan salah satu UMKM di Politeknik Statistika STIS untuk mengubah sistem pemesanan konvensional menjadi sistem digital. Keuntungan yang ditawarkan dengan adanya sistem pemesanan digital yaitu konsumen dapat melihat barang, spesifikasi serta informasi lain yang diperlukan sehingga tidak perlu mendatangi penjual hanya untuk melihat informasi barang yang disediakan. Selain dapat menyediakan informasi barang, sistem pemesanan digital dapat menjawab keluhan dan masukan dari konsumen. Keluhan dan masukan ini pada akhirnya dapat membantu kantin memperbaiki pelayanan yang diberikan kepada konsumen. Keuntungan lain juga dapat dirasakan dari sisi penjual. Dengan adanya sistem pemesanan digital, data transaksi antara penjual dan pembeli yang memuat informasi besar dapat disimpan ke dalam database secara akurat dan terjamin. Data tersebut dapat dijadikan acuan untuk membuat laporan pendapatan bagi penjual kantin dan data tersebut juga memberikan informasi yang memberikan manfaat bagi organisasi ketika dilakukan analitik lebih lanjut (Wijoyo et al., 2020). Berdasarkan paparan tersebut dibutuhkan adanya suatu sistem informasi yang saling terintegrasi terkait aktivitas jual beli di kantin Politeknik Statistika STIS. Pemilihan platform web mobile didasarkan pada hasil survei pendahuluan yang menunjukkan 100% responden mempunyai smartphone yang terdiri dari 93,2 % pengguna android dan 6,8% pengguna IOS.

Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi pemesanan *E-Canteen* di Politeknik Statistika STIS yang dapat membantu transaksi antara penjual dan pembeli. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Membangun sistem informasi yang dapat melakukan pemesanan secara daring.
2. Membangun sistem informasi yang dapat mencatat dan menyimpan data transaksi dengan baik.
3. Membangun sistem informasi yang dapat menampung keluhan dan saran dari pengguna kantin.

Penelitian Terkait

Dalam melakukan penelitian ini, diperlukan studi pustaka terhadap penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Salah satu penelitian terkait yang dilakukan oleh Zuhdi Fatkhurrahman dari Universitas Muhammadiyah Surakarta tahun 2021 dengan judul “Sistem Informasi Pemesanan Menu Kantin Sman 7 Surakarta Berbasis Web dalam Penerapan Physical Distancing selama Pandemi Covid-19”. Secara

singkat cara kerja sistem tersebut yaitu perwakilan kelas akan mengakomodir pesanan dari anggota kelasnya. Kemudian perwakilan kelas akan memesan melalui aplikasi. Menu yang dipesan akan disampaikan oleh sistem kepada penjual di kantin. Setelahnya penjual akan menyiapkan makanan dan mengantarkan pesanan ke kelas-kelas sesuai pesanan. Keterbatasan yang dialami oleh peneliti yaitu proses pemesanan terlalu sering berpindah-pindah halaman sehingga kurang interaktif dan akun pada sistem ini belum terintegrasi dengan google atau pihak ketiga lainnya yang membuat registrasi pengguna baru sedikit merepotkan (Fatkhurrahman, 2021).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Revaldy et al dari Universitas Brawijaya tahun 2020 dengan judul “Pengembangan Aplikasi E-Canteen Dengan Pembayaran Non-Tunai Berbasis Android Untuk Siswa”. Dengan adanya sistem tersebut pembeli dapat melakukan pemesanan makanan sebelum jam istirahat tiba sehingga penjual memiliki waktu tambahan untuk menyiapkan pesanan terlebih dahulu. Keterbatasan penelitian ini yaitu penyimpanan gambar, notifikasi perubahan status, dan rekapan pemesanan, pembatalan oleh penjual atau pembeli belum dapat dilakukan (Revaldy, 2020).

METODE

Pengembangan sistem pada penelitian ini mengikuti *system development life cycle* (SDLC) dengan menggunakan pendekatan *waterfall* (Dennis et al., 2015). Tahapan-tahapan pada metode ini dijelaskan sebagai berikut:

1 Perencanaan

Kegiatan penelitian diawali dengan wawancara kepada pihak pengelola kantin untuk mendapatkan gambaran bisnis proses berjalan yang ada di kantin Politeknik Statistika STIS. Guna memperoleh permasalahan yang dialami oleh pengguna kantin, penulis menggunakan 3 pendekatan. Pendekatan pertama mewawancarai secara langsung penjual kantin untuk memperoleh permasalahan yang dialami. Pendekatan kedua penulis melakukan studi pustaka dengan cara mencari referensi mengenai tingkat kepuasan pelanggan di Politeknik Statistika STIS. Pendekatan ketiga penulis melakukan survei pendahuluan untuk mendalami permasalahan yang ditemukan.

2 Analisis Sistem

Berdasarkan data dan informasi yang diperoleh pada tahap sebelumnya, dilakukan analisis guna mendapatkan masalah dan kendala. Permasalahan penulis jelaskan melalui diagram *fishbone* dan analisis PIECES untuk menentukan solusi dari permasalahan tersebut (Whitten & Bentley, 2007). Metode analisis PIECES terdiri dari 6 indikator penilaian yaitu *performance, information, economy, control, efficiency, dan service*. Analisis ini menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Dari analisis ini diperoleh masalah utama yang terjadi pada sistem berjalan dan dapat memberikan usulan solusi untuk kemudian dilakukan rekomendasi dan perbaikan.

3 Desain

Setelah selesai melakukan tahapan analisis, penelitian memasuki tahapan desain aplikasi yang akan dibuat. rancangan desain usulan dimulai dengan membuat diagram *use case*. Rancangan yang dibuat pada penelitian ini mencakup perancangan fungsi-fungsi pada aplikasi beserta interaksinya, perancangan basis data dan perancangan antarmuka pengguna.

4 Implementasi

Sistem informasi akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (Krisbiantoro & Abda’u, 2021). *Framework* codeigniter 4 digunakan untuk memudahkan dalam pembuatan struktur atau kerangka kerja (Rahmawati, 2021). *Framework* Codeigniter menerapkan arsitektur MVC dalam sistemnya (Aprilian & Saputra, 2020).

Sistem yang dibangun membutuhkan web yang interaktif. Sehingga *javascript* akan memiliki peran yang penting (Enterprise, 2017). Penggunaan AJAX sangat membantu dalam membuat *web* yang interaktif (Lewenusa, 2020). Penulis menggunakan bantuan *plugin* JQuery untuk memudahkan dalam penulisan kode *javascript* (Adi, 2019). Untuk tampilannya menggunakan template *open source* yaitu Adminlte karena banyak digunakan oleh *web designer* (Akbar, 2016), sementara untuk menampilkan pesan penulis menggunakan Sweet Alert karena memiliki tampilan pesan yang cantik (Ramadhan, 2020).

Penulis menggunakan manajemen basis data menggunakan MySQL dengan bantuan phpMyAdmin (Anhar, 2010; Sanjib Pal, 2021). Untuk mempermudah penulisan kode penulis menggunakan *text editor* Visual Studio Code dan menambahkan *extension* Github Copilot yang mendukung teknologi terbaru yaitu *artificial intelligent* yang dapat memprediksi kode selanjutnya yang akan ditulis sehingga memungkinkan penulis hanya terfokus pada pengerjaan kerangka kerja utama saja dan bisa mengabaikan fungsi dasar (GitHub, 2022).

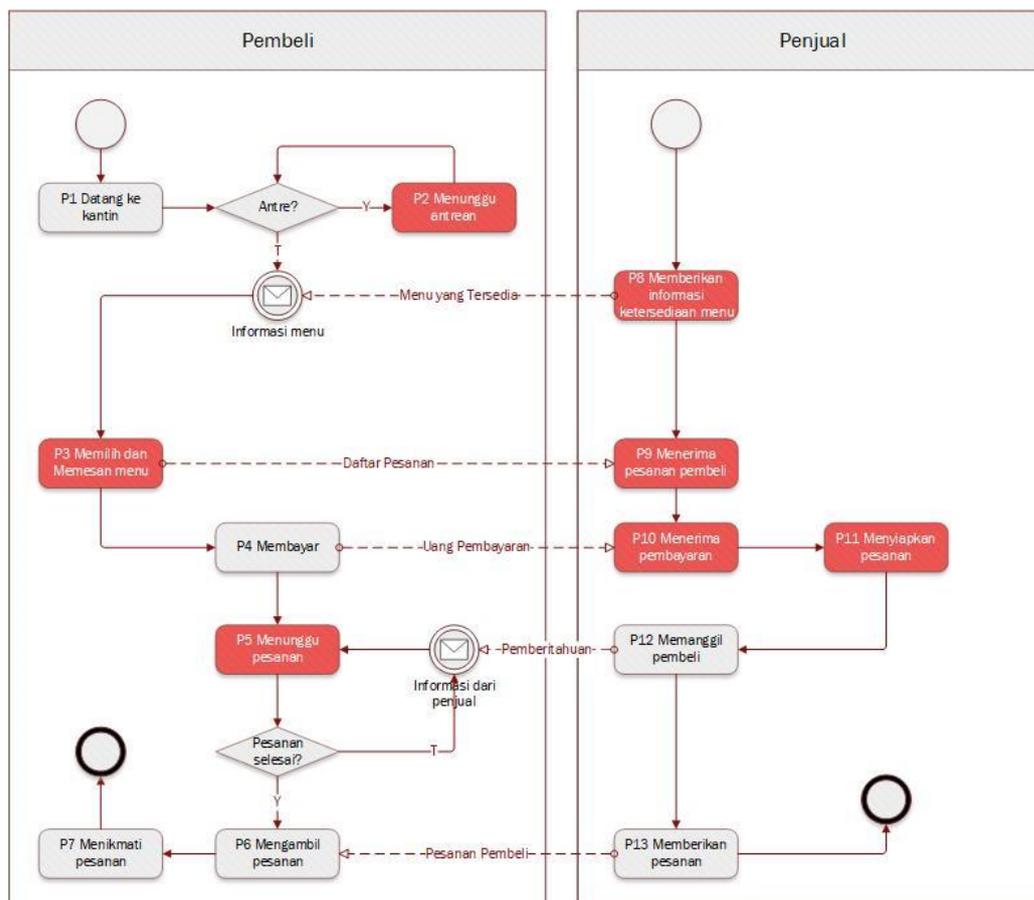
5 Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap terakhir dilakukan pengujian untuk melihat sejauh mana tujuan pembangunan aplikasi telah tercapai dalam mengatasi masalah yang ada. Pengujian pertama dilakukan dengan *Black Box testing* untuk melihat apakah sistem informasi yang dibangun dapat menjalankan fungsi yang sudah ditentukan (Nordeen, 2020). Selanjutnya untuk menguji kelayakan dari sistem informasi dilakukan pengujian *System Usability Scale* (SUS) (Lewis, 2018). Untuk mengetahui detail mengenai indikator usability peneliti menggunakan *Post-Study System Usability Questionnaire* (PSSUQ) (Al-Tahat, 2021). Pengujian dilakukan dengan mengarahkan responden untuk menggunakan sistem informasi kemudian memberikan penilaian melalui kuesioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Berjalan

Proses bisnis pemesanan di kantin politeknik Statistika STIS diawali dengan pembeli datang ke kantin. Pembeli dapat langsung memilih makanan atau minuman apabila tidak terdapat antrean pada tenan tersebut. Setelah proses pemesanan makanan atau minuman sudah selesai, pembeli dapat langsung membayar sesuai dengan nominal atau harga yang disebutkan penjual. Sembari menunggu pesanan disiapkan oleh penjual, pembeli dapat mencari meja makan atau tempat duduk yang tersedia di kantin. Biasanya penjual akan memanggil pembeli ketika makanannya sudah selesai disiapkan atau hanya menyebutkan nama menunya saja. Pembeli yang merasa menu tersebut merupakan pesannya, akan menghampiri penjual untuk mengambil makannya. Pembeli dapat menikmati makanannya di meja makan yang tersedia. Bisnis proses pemesanan berjalan di kantin dapat dijelaskan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Sistem Pemesanan Berjalan

Dalam melakukan rekapitulasi penjualan, penjual tidak melakukan pencatatan secara detail. Penjual hanya mengumpulkan uang hasil penjualan setiap harinya mulai dari hari senin sampai jumat. Penjual memisahkan uang pribadi dengan uang hasil penjualan agar tidak membingungkan ketika melakukan perhitungan. Pada hari jumat, penjual mengakumulasikan pendapatan dan melakukan pembayaran untuk bahan baku selama seminggu sebelumnya kepada agen di pasar. Bisnis proses rekapitulasi penjualan berjalan di kantin dapat dijelaskan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Sistem Rekapitulasi Berjalan

Analisis Masalah

Berdasarkan analisis sistem berjalan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan diagram *ishikawa* atau *fishbone* untuk menggambarkan permasalahan. Diagram *fishbone* dapat penulis jelaskan seperti yang terlihat pada **Error! Reference source not found.**



Gambar 3. Diagram *Fishbone*

Pada komponen man masalah yang kerap muncul berada pada proses memilih menu dan mencatat pesanan pembeli. Pembeli perlu mengantre terlebih dahulu sebelum bisa memilih menu makan. Hal tersebut membuat waktu yang dimiliki pembeli terbuang untuk mengantre. Selain itu, menunggu waktu antrean yang lama tentu akan memberikan dampak terhadap tingkat kepuasan pelanggan. Kemudian, masalah lain terjadi pada proses mencatat pesanan pembeli. Pada praktiknya penjual kerap hanya mengingat pesanan pembeli dan tidak melakukan pencatatan. Hal tersebut menimbulkan peluang bagi penjual untuk melakukan kesalahan dalam menyiapkan menu pesanan pelanggan. Masalah selanjutnya yang muncul adalah penjual memerlukan rekapitulasi penjualan tiap minggunya. Pada proses bisnis yang berjalan saat ini, sulit bagi penjual untuk melakukan cross check terhadap pendapatan yang diperoleh.

Pada komponen material masalah yang kerap muncul, terjadi pada proses memilih menu yaitu tidak adanya informasi ketersediaan menu. Pada proses tersebut pembeli kerap mengalami antrean ketika kondisi kantin sedang ramai pengunjung. Kondisi tersebut diperparah ketika giliran pembeli dapat memilih menu makanan atau minuman, makanan atau minuman yang diinginkan tersebut stoknya sudah habis. Hal tersebut dapat membuat pembeli merasa kecewa dan akan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan terhadap kantin.

Permasalahan yang muncul pada komponen environment. Permasalahan yang muncul pada komponen ini yaitu banyaknya pengunjung yang datang pada waktu bersamaan, ditunjukkan dengan hasil survei pendahuluan 77,1% responden menjawab pergi ke kantin ketika pergantian sesi 2. Hal ini disebabkan karena bisnis proses berjalan saat ini mengharuskan semua proses berlangsung di kantin. Selanjutnya permasalahan

terjadi pada komponen machine yaitu tidak dapat melakukan kontrol terhadap transaksi yang terjadi. Pada kondisi ramai pengunjung penjual sulit melakukan kontrol terhadap siapa saja pembeli yang sudah membayar atau belum membayar. Kondisi tersebut menimbulkan risiko penjual mengalami kerugian karena pembeli tidak membayar baik disengaja maupun tidak disengaja karena lupa. Dengan sistem pemesanan saat ini, penilaian dan keluhan dari pelanggan tidak dapat tercatat dengan baik sehingga pihak kantin maupun penjual belum dapat melakukan evaluasi dengan baik.

Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan ini, penulis menggunakan kerangka kerja PIECES yang terdiri dari *performance, information, economy, control, efficiency, dan service*.

1. *Performance*

Komponen *performance* berkaitan dengan performa dari sistem yang akan dibangun. Pada analisis permasalahan dijelaskan mengenai adanya risiko penjual salah dalam menyiapkan dan memberikan pesanan pelanggan. Sistem yang dibangun dapat meminimalisir kejadian tersebut dengan memberikan informasi nama pembeli yang memesan dan detail pesannya

2. *Information*

Komponen *information* berkaitan dengan data atau informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Pada proses bisnis yang berjalan saat ini pembeli harus datang ke kantin terlebih dahulu untuk memperoleh informasi ketersediaan menu yang diinginkan. Apabila kantin dalam kondisi ramai pengunjung ditambah lagi menu yang diinginkan ternyata sudah habis tentu akan membuat kecewa pembeli. Sistem yang dibangun nantinya dapat menyediakan informasi ketersediaan menu sehingga pembeli dapat melihat informasi tersebut sebelum memutuskan untuk datang ke kantin. Informasi lain seperti rekapitulasi penjualan juga dapat disediakan lebih akurat.

3. *Economic*

Komponen *economic* berkaitan dengan nilai ekonomi yang dapat dicapai dengan sistem yang baru. Pada proses bisnis yang berjalan saat ini memiliki risiko adanya pembeli tidak membayar baik dengan disengaja maupun tidak disengaja. Hal ini tentu menimbulkan kerugian bagi penjual. Melalui sistem yang akan dibangun penjual dapat mengetahui informasi pembeli yang belum membayar. Sistem yang dibangun nantinya juga akan menyediakan statistik penjualan dan informasi penilaian kepada penjual. Melalui informasi tersebut penjual dapat melakukan evaluasi baik dari sisi menu maupun pelayanan dan menentukan strategi dengan harapan pendapatannya semakin meningkat.

4. *Control*

Komponen *control* berkaitan dengan keamanan yang dapat dicapai melalui sistem yang baru. Pada proses bisnis yang berjalan saat ini penjual belum dapat melakukan kontrol terhadap pembeli yang sudah dan belum membayar. Sistem baru yang akan dibangun akan memberikan penjual hak untuk mengakhiri atau menyelesaikan pesanan. Melalui mekanisme ini penjual dapat menandai pembeli yang sudah membayar dan belum membayar.

5. *Efficiency*

Komponen *efficiency* berkaitan dengan kemampuan sistem dalam melakukan tugas dengan waktu yang seminimal mungkin. Bisnis proses yang berjalan saat ini mengharuskan semua alur atau proses berjalan di kantin. Ketika kantin dalam kondisi ramai pengunjung tentu waktu mengantre juga akan semakin lama. Melalui sistem yang baru pembeli dapat memesan terlebih dahulu ketika belum berada di kantin sehingga penjual memiliki waktu tambahan untuk menyiapkan pesanan. Selain itu pembeli juga dapat melakukan aktivitas lain seperti sholat, belajar dan lainnya. Dengan kata lain sistem akan menggantikan pembeli untuk mengantre. Penjual juga diuntungkan dengan adanya sistem yang dapat melakukan rekapitulasi penjualan secara otomatis, penjual tidak perlu repot melakukan rekapitulasi pendapatan secara manual.

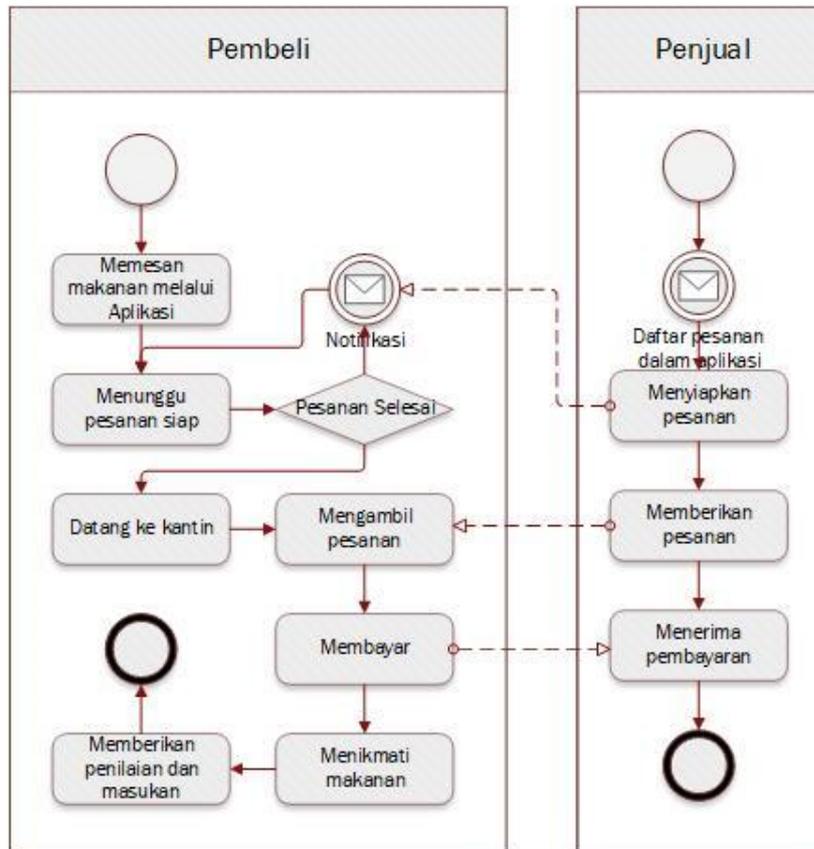
6. *Service*

Service berkaitan dengan bentuk pelayanan yang dapat diberikan oleh sistem. Sistem berjalan saat ini belum memungkinkan dari pihak kantin menampung masukan dan saran dari pelanggan sehingga perbaikan dan evaluasi pada pelayanan belum dapat dilakukan dengan baik. Melalui sistem yang dibangun nantinya penilaian dan masukan dari pelanggan baik dari segi menu maupun pelayanan akan

tercatat. Data tersebut nantinya dapat dimanfaatkan baik oleh penjual maupun pihak pengelola kantin untuk melakukan evaluasi baik terhadap menu maupun pelayanan kantin, dengan harapan pelayanan yang diberikan kantin akan terus meningkat seiring waktu.

Proses Bisnis Usulan

Terdapat beberapa pertimbangan solusi untuk membangun sistem yang baru daripada menggunakan sistem yang sudah ada seperti *grabfood* atau *gofood*. *Start-up* tersebut memiliki cakupan terlalu luas sehingga menghasilkan pencarian yang cukup banyak. Algoritma pencarian tidak diketahui sehingga apabila *rating* dari penjual jelek akan sulit untuk ditemukan. Ketersediaan menu yang terbatas tidak memungkinkan untuk mengakomodasi permintaan dari pembeli luar kampus. Belum dapat memastikan apakah *driver* dari luar diperbolehkan keluar masuk kampus. Pengembangan tidak dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Sehingga penulis mengusulkan proses bisnis pemesanan seperti yang terlihat pada Gambar 4.

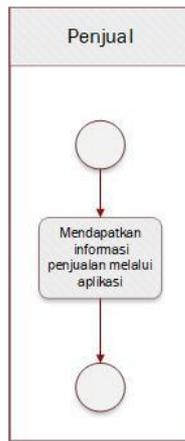


Gambar 4. Sistem Pemesanan Usulan

Pemesanan diawali dengan pembeli memesan menu melalui aplikasi. Setelah pembeli melakukan pemesanan, pembeli dapat menunggu pesanan disiapkan oleh penjual, namun pada sistem yang diusulkan ini pembeli tidak perlu mengantre seperti pada proses bisnis berjalan sebelumnya. Pembeli dapat melakukan aktivitas lain seperti belajar, beribadah, dll. Selama menunggu pembeli akan mendapatkan pemberitahuan status pesanan.

Apabila pembeli sudah menerima notifikasi bahwa pesanan sudah selesai. Pembeli dapat segera menuju ke kantin untuk mengambil pesannya dan melakukan proses pembayaran. Pembeli dapat menikmati hidangan di meja makan yang tersedia atau membawa makanan tersebut ke tempat lain apabila pembeli memilih opsi bungkus sebelumnya. Jika pembeli ingin memberikan penilaian dan keluhan, pembeli dapat memberikannya melalui sistem ini. Kritik dan masukan akan sangat berguna dalam melakukan evaluasi baik dari kualitas makanan maupun dari kualitas pelayanan kedepannya. Setelah dirasa kegiatan di kantin selesai, pembeli dapat meninggalkan kantin.

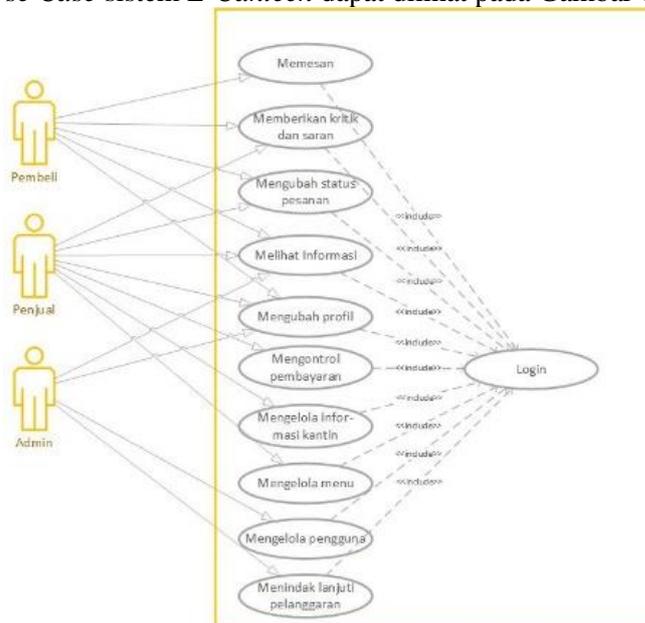
Rekapitulasi pendapatan tetap dilakukan seminggu sekali pada hari jumat. Setiap harinya sistem akan mencatat transaksi yang terjadi. Pada hari jumat, penjual dapat melihat informasi pendapatan selama seminggu. Bisnis proses rekapitulasi penjualan sistem usulan dapat penulis jelaskan seperti yang terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Sistem Rekapitulasi Usulan

Diagram Use Case

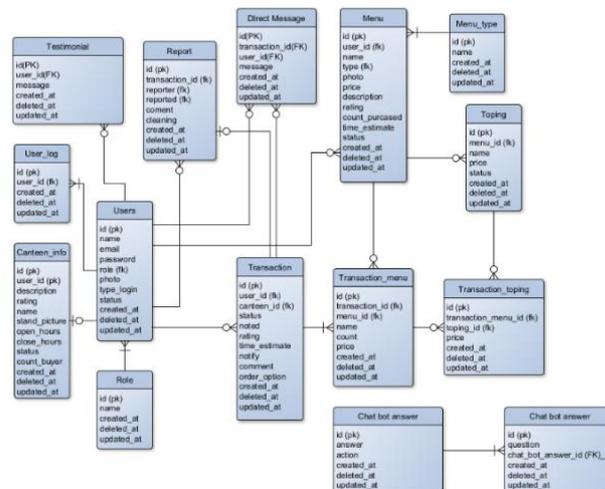
Rancangan diagram *Use Case* sistem *E-Canteen* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram *Use Case*

Rancangan Basis Data

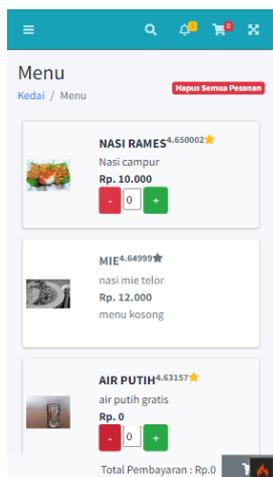
Rancangan basis data sistem *E-Canteen* dapat dilihat pada Gambar 7.



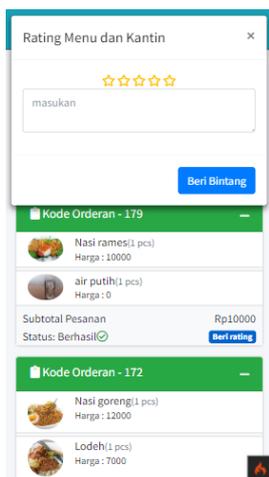
Gambar 7. Rancangan Basis Data

Implementasi

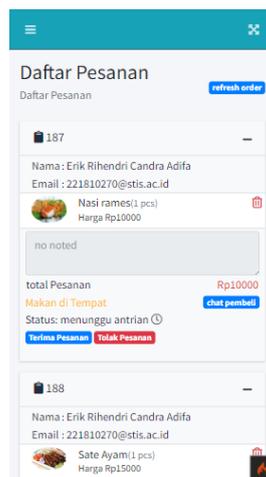
Implementasi pembangunan sistem E-Canteen dapat dilihat pada Gambar 8 sampai Gambar 11.



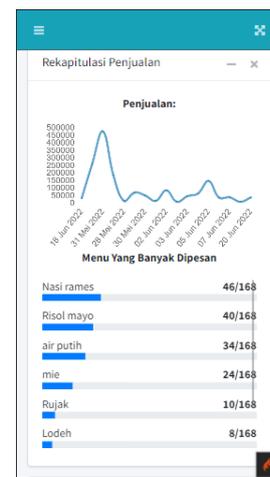
Gambar 8. Halaman Menu



Gambar 9. Halaman Penilaian



Gambar 10. Halaman Daftar Pesanan



Gambar 11. Halaman Laporan Penjualan

Pengujian

Pengujian *Black Box* dilakukan oleh Sub Bagian Umum Tata Usaha Rumah Tangga, 1 penjual kantin, dan 5 mahasiswa. Hasil pengujian *Black Box* dapat penulis jelaskan seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Black Box

Pengguna	Skenario	Hasil
Admin	Login; melihat, menambah, menghapus, mengubah, menonaktifkan daftar pengguna; melihat kritik dan saran; mengubah profil; Melihat kritik;	Sesuai
Penjual	Melihat, menambah, menghapus, dan mengubah daftar menu; Melihat, menambah, menghapus, dan mengubah daftar topping; mengubah informasi kantin; mengubah profil; Chat; Melihat pesanan; Mengubah status; Menyelesaikan pembayaran; Melaporkan pelanggaran; Memberikan kritik; Melihat laporan penjualan; Melihat penilaian; Melihat jumlah pengunjung;	Sesuai
Pembeli	Mengubah profil; Melihat menu; Memilih menu; Memilih topping; Checkout; Chat; Membatalkan pesanan; Memberikan penilaian; Memberikan kritik; Melihat jumlah pengunjung; Melihat estimasi waktu pesanan;	Sesuai

Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan semua fungsi sudah dapat berjalan dengan baik.

Pengujian SUS dan PSSUQ dilakukan oleh 35 responden yang terdiri dari 33 mahasiswa, 2 civitas akademik dan 1 penjual. Skor SUS hasil perhitungan menunjukkan nilai sebesar 74,64. Sistem mudah digunakan apabila skor SUS yang dihasilkan lebih dari nilai rata-rata yaitu 68 (Lewis, 2018). Skor SUS dianggap “Good” apabila bernilai lebih dari 71.4 (Lewis, 2018).

Hasil pengujian PSSUQ dapat penulis jelaskan seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. PSSUQ

Indikator	Bawah	Atas	Rata-rata Skor
System usefulness	2,57	3,02	2,36
Information quality	2,79	3,24	2,65
Interface quality	2,28	2,71	2,94
Overall satisfaction	2,62	3,02	2,5

Untuk mendapatkan keputusan penerimaan rata-rata skor setiap indikator akan dibandingkan dengan tabel *norm* (Wiley, 2012). Dari hasil perhitungan rata-rata skor kedua indikator yang didapatkan berada di bawah batas atas norma penerimaan yaitu *system usefulness* dan *information quality*. Skor pada indikator *interface quality* berada di atas batas atas *norm* penerimaan. Artinya penilaian pengguna terhadap 2 indikator *system usefulness* dan *information quality* sudah baik. Untuk rata-rata skor kepuasan pengguna secara keseluruhan pada sistem juga baik karena hasil yang di dapat pada indikator *overall satisfaction* berada di bawah batas atas nilai *norm*.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian mengenai pemesanan di kantin adalah sebagai berikut.

1. Telah dirancang sistem yang dapat melakukan proses pemesanan, rekapitulasi penjualan dan penilaian. Perancangan meliputi proses bisnis, penggolongan pengguna, diagram use case, diagram aktivitas, basis data, dan antarmuka dari sistem usulan.
2. Implementasi yang dilakukan berdasarkan hasil rancangan telah menghasilkan sistem pemesanan di kantin. Implementasi pembangunan telah dilakukan menggunakan metode SDLC dengan pendekatan waterfall.
3. Sistem yang dibangun telah diuji dan dilakukan evaluasi menggunakan *Black Box testing*, *System Usability Scale*, dan *Post-Study System Usability Questionnaire*. Berdasarkan hasil evaluasi didapatkan secara keseluruhan sistem yang dibangun dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, A. P. (2019). *Membuat Website Cantik dan Menarik dengan JQuery*. Elex Media Komputindo.
- Akbar, N. (2016). *MEMBUAT MENU DINAMIS PADA TEMPLATE ADMINLTE DAN CODEIGNITER*. Belajarphp.Net. <https://belajarphp.net/menu-adminlte-codeigniter/>
- Al-Tahat, K. S. (2021). Arabic Translation, Cultural Adaptation and Psychometric Validation of the Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ). *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(19), 1815–1822. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1913844>
- Anggraeni, H. D., Saputra, R., & Noranita, B. (2013). Aplikasi Data Mining Analisis Data Transaksi Penjualan Obat Menggunakan Algoritma Apriori. *Journal of Informatics and Technoligy*, 2(2), 22–28. https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9781139058452A007/type/book_part
- Anhar, S. T. (2010). PHP dan MySQL Secara Otodidak. *Media Kita*.
- Aprilian, L. V., & Saputra, M. H. K. (2020). *Belajar cepat metode SAW*. Kreatif.
- BPS. (2021). *Pertumbuhan Ekonomi Indonesia 2021 Triwulan IV-2021* (Issue 13). BPS. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/02/05/1811/ekonomi-indonesia-2020-turun-sebesar-2-07-persen--c-to-c-.html>
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *Systems Analysis & Design An Object-Oriented Approach With Uml*. John wiley & sons.
- Enterprise, J. (2017). *Otodidak Pemrograman Javascript*. Elex Media Komputindo.
- Fatkhurrahman, Z. (2021). *Sistem Informasi Pemesanan Menu Kantin Sman 7 Surakarta Berbasis Web Dalam Penerapan Physical Distancing Selama Pandemi Covid-19*. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA.
- GitHub, I. (2022). *About GitHub Copilot*. <https://docs.github.com/en/copilot/overview-of-github-copilot/about-github-copilot>
- Krisbiantoro, D., & Abda'u, P. D. (2021). *Dasar Pemrograman Web dengan bahasa HTML, PHP, dan Database MySQL* (1st ed.). Zahira Media Publisher.
- Kurniawan, N. F. (2016). *Analisis Kepuasan Mahasiswa STIS Terhadap Kantin STIS Tahun 2016*. Politeknik Statistika STIS.
- Lewenusa, I. (2020). *Belajar Teknologi Ajax Untuk Pemula* (Vol. 3). Irvan Lewenusa, M. Kom.
- Lewis, J. R. (2018). The System Usability Scale: Past, Present, and Future. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(7), 577–590. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>
- Nordeen, A. (2020). *Learn Software Testing in 24 Hours Definitive Guide to Learn Software Testing for Beginners*. Guru99.
- Rahmawati. (2021). *Codeigniter 4 For Beginner From Scratch*. Rahmawati.
- Ramadhan, F. H. (2020). *Implementasi Datatables Pada Proyek Toko Point Of Sale*.
- Revaldy, V. (2020). *Pengembangan Aplikasi E-Canteen Dengan Pembayaran Non-Tunai Berbasis Android Untuk Siswa (Studi Kasus: Sma Negeri 5 Malang)*. 4(6), 1924–1932.
- Sanjib Pal. (2021). *Arihant CBSE Informatics Practices Term 2 Class 11 for 2022 Exam (Cover Theory and MCQs)*. Arihant Publication India Limited.
- Suhanto, & Abidin, Y. (2021). *Sosialisasi Peran UMKM sebagai Salah Satu Upaya dalam Mencapai Sustainable Development Goals*. [http://repository.unas.ac.id/4208/1/Pengabdian Peran UMKM.pdf](http://repository.unas.ac.id/4208/1/Pengabdian%20Peran%20UMKM.pdf)
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *Systems Analysis and Design Methods* (Brent Gordon (ed.); 7th ed.). The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Wijoyo, H., Hamzah Vensuri, Widiyanti, M., Sunarsi, D., Haudi, Prasada, D., Kristanti, L. S., Lutfi, A. M., & Akbar, I. R. (2020). *Digitalisasi UMKM*. Insan Cendekia Mandiri.
- Wiley. (2012). *Handbook Of Human Factors Handbook Of Human Factors* (G. Salvendy (ed.); 4th ed.). John wiley & sons.