

AKSELERASI SELF CHECKOUT SERVICE SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KEPUASAN PELANGGAN

Sintiya Cahya Maulany¹, Nadila Putri Maharani², Dhiva Ismi Fuziah³, Umi
Hanifah⁴

Program studi Akuntansi, Fakultas Hukum dan Bisnis, Universitas Duta Bangsa Surakarta
Jl. Ki Mangun Sarkoro No.20, Nusukan, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah
57135

Telepon: (0271) 7470550

E-mail: sintiyacahyamaulany@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi self-checkout service meningkatkan efektivitas dalam melakukan proses pembayaran. Self-checkout system merupakan fasilitas yang memungkinkan konsumen untuk melakukan pembayaran melalui scanning beberapa produk sekaligus dalam satu waktu dan pengemasan secara mandiri. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perkembangan kasir dari masa ke masa. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dalam analisis ini adalah tinjauan pustaka menggunakan data sekunder. Penelitian ini menghasilkan. Pengaplikasian sistem ini sangat membantu dalam mempermudah pengelolaan pesanan pelanggan dimana pelanggan dapat menginputkan sendiri pesanan yang diinginkan, bagian produksi dan kasir saling terkoneksi sehingga pada saat pelayan menginputkan data pesanan menggunakan tablet, maka data pesanan tersebut akan langsung diterima oleh bagian produksi.

Kata kunci: *self checkout service, pembayaran, sistem.*

ABSTRACT

The development of self-checkout service technology increases the effectiveness of the payment process. A self-checkout system is a facility that allows consumers to make payments by scanning several products at once and packaging them independently. The research aims to determine the development of cashiers from time to time. This research uses a data collection method in this analysis, namely a literature review using secondary data. This research produces. The application of this system is very helpful in making it easier to manage customer orders where customers can input the desired order themselves, the production department and the cashier are connected to each other so that when the waiter inputs order data using a tablet, the order data will be immediately received by the production department.

Keywords: *self checkout service, payment, system.*

1. Pendahuluan

Self checkout merupakan teknologi baru yang digunakan dalam berbagai industri, terutama pada industri ritel. *Self checkout* adalah mesin otomatis yang menyediakan mekanisme bagi pengguna untuk membayar dan mengemas barang belanjanya sendiri tanpa bantuan kasir (Santoso et al., 2022). Menurut Ketua Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia mengatakan bahwa sektor ritel ini sedang mengalami pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan dari tahun sebelumnya. Hal ini mendorong munculnya berbagai teknologi baru baik dalam skala kecil maupun skala besar untuk meningkatkan tingkat persaingan serta memberikan pengalaman baru dan unik kepada pelanggan.

Pada era teknologi saat ini, keberhasilan suatu Perusahaan sangat bergantung pada dukungan teknologi yang mampu mengintegrasikan berbagai fungsi menjadi satu kesatuan yang efektif dan efisien (Fajri et al., 2023). Pemanfaatan teknologi *self checkout* sangat membantu dalam memberikan pelayanan terutama dalam mencapai produktivitas dan kepuasan pelanggan. Kualitas layanan memiliki hubungan yang erat dengan kepuasan pelanggan, karena adanya kepuasan pelanggan akan dapat menjalin hubungan harmonis antara produsen dan konsumen (Jessica Christabella et al., n.d.).

Meningkatnya penjualan disuatu perusahaan disebabkan oleh perasaan puas yang dirasakan pelanggan setelah mengkonsumsi barang ataupun jasa yang diberikan pihak perusahaan. Kepuasan pelanggan dapat didefinisikan sebagai rasa nyaman atau rasa puas yang dirasakan oleh pelanggan saat dilayani ataupun menerima jasa yang ditawarkan pihak perusahaan (Manajemen et al., n.d.).

Perkembangan kasir dari masa-kemasa telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Hasil perbandingan menurut (Ardiansyah et al., 2023) menyatakan bahwa penggunaan aplikasi *point of sale* mempercepat kinerja kasir dibandingkan dengan kasir manual. Namun, penggunaan aplikasi *point of sale* meningkatkan tingkat kesalahan pegawai kasir dibandingkan penggunaan kasir manual. Kesalahan yang sering terjadi yaitu pegawai menekan tombol yang salah dan memasukkan pesanan berlebih.

Terdapat permasalahan dalam penggunaan *point of sale* maka solusinya adalah perubahan pada model bisnis yang lama dengan menghasilkan model bisnis yang baru dengan menerapkan konsep *Self Checkout Service Technology* (Wijaya, n.d.-a)

Beberapa peneliti telah mengembangkan teknologi *self-checkout system* dalam mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu arsitektur yang sering digunakan dalam deteksi objek citra ialah *Convolutional Neural Network* (CNN) (Pathak et al., 2018). Seperti penelitian oleh (Bukhari, 2021), mengusulkan sistem *self-checkout system* yang dikembangkan menggunakan model arsitektur *Feedforward Convolutional Neural Network*. Hasil pengujian model CNN yang dikembangkan mencapai akurasi 91,7%. Penelitian lain oleh (Rigner A, 2019.), membahas perbandingan model untuk deteksi objek pada toko ritel dengan teknik transfer learning dari model R-CNN, YOLO dan RetinaNet. Dari ketiga model tersebut, model RetinaNet dipilih karena memiliki akurasi dan waktu proses yang baik. Meskipun demikian, penelitian sebelumnya masih memiliki kekurangan seperti belum dilakukannya proses training model sehingga sistem tidak

mampu mengenali atau memahami fitur-fitur dalam data input yang bersifat spasial (ANHAR & PUTRA, 2023).

Terdapat berbagai macam perangkat yang termasuk dalam SST, mulai dari *hardware* POS berukuran besar (kiosk), tablet yang diletakkan di setiap meja, hingga dalam bentuk website dan aplikasi. Salah satu yang diterapkan oleh restoran di Indonesia yaitu *self-order kiosk*, dimana *selforder kiosk* ini memungkinkan pelanggan untuk memesan sendiri melalui alat tersebut. Salah satu chain restoran yang sedang gencar menerapkan *self-order kiosk* adalah restoran cepat saji (*fast food*) (winnetnews.com 2018). (Rosyidah & Andjarwati, 2021).

Teknologi yang dapat diterapkan disini adalah *self-checkout* pada tempat perbelanjaan. *Selfcheckout* merupakan fasilitas yang memungkinkan pengguna untuk membayar dan mengemas barang belanjanya sendiri tanpa bantuan kasir (MIS, 2019). Fasilitas ini sangat mudah digunakan karena pengguna cukup mescan barang belanja, kemudian mengemas dan membayarnya sendiri pada mesin yang telah disediakan. Kegiatan jual-beli di supermarket tentunya tidak dapat dihindari dari keseharian masyarakat. Maka dari itu, teknologi *self checkout* ini sangat dibutuhkan di supermarket (Anggara Putra et al., 2022). Untuk membuat aplikasi yang menerapkan teknologi *self-checkout* diperlukan perancangan *user experience* yang baik. Salah satu contoh metode perancangan *user experience* adalah *Human-Centered Design*. *HumanCentered Design* (HCD) dapat didefinisikan sebagai pendekatan untuk mengembangkan sistem interaktif dengan tujuan untuk melibatkan pengguna dan membuat sistem yang dapat digunakan dan bermanfaat (ISO, 2010).

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Self-Checkout

Merupakan sistem yang memungkinkan pelanggan melakukan layanan *checkout* secara mandiri (Jie et al., 2021) Sistem ini lebih efisien dari stasiun kasir tradisional yang perlu diperasikan oleh pekerja. Sistem *self-checkout* ini mirip dengan dengan konter *checkout* tradisional yakni mencakup komponen untuk pemindaian, pengepakan, dan pemberian harga pada barang yang dibeli. Dengan sistem ini pelanggan dapat menangani sendiri semua barang yang ingin dibeli. Pelanggan melakukan pemindaian *barcode* melalui pemindai dan layar, lalu melakukan pembayaran (Anggara Putra et al., 2022)

2.2. Kepuasan

Menurut Engel, Blackwell & Miniard (1995:273) yang dikutip dari (Saifuddin et al., n.d.) kepuasan didefinisikan sebagai penilaian pasca mengkonsumsi bahwa *alternative* yang dipilih oleh pembeli setidaknya dapat memenuhi atau melampaui ekspektasi. Menurut (Lovelock, 2011) menyatakan bahwa kepuasan ialah sama halnya dengan penilaian atas perilaku yang terjadi sesudah pengalaman mengonsumsi layanan. Sedangkan menurut (Wardhani & Persepsi Dan Preferensi Konsumen|45, 2015)kepuasan dan ketidakpuasan pembeli ialah pengaruh dari harapan pembeli sebelum melakukan pembelian dengan apa yang sesungguhnya didapatkan oleh pembeli dari brand produk yang dibeli tersebut dibandingkan langsung oleh pembeli.

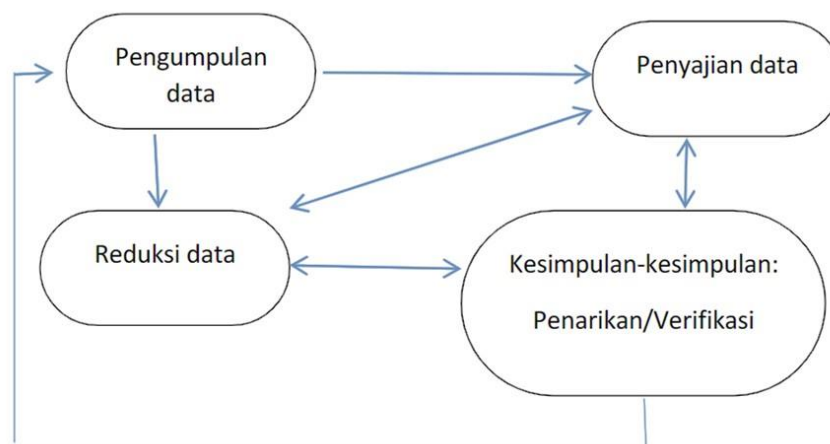
a. Faktor Pendorong Kepuasan

Terdapat lima faktor yang menjadi *driver* utama kepuasan pelanggan menurut Irawan (2008:3739), yaitu:

- 1) Kualitas produk Konsumen atau pelanggan yang merasa puas ketika sesudah membeli dan memakai produk tersebut mempunyai kualitas produk yang baik .
- 2) Kualitas pelayanan Isi atau driver yang membentuk kepuasan bagi pembeli ini khususnya bagi industri jasa. Pembeli yang merasa cukup puas ketika mereka menerima layanan yang tidak jelek atau sesuai dengan apa yang diinginkan. Menurut Tjiptono (2014:157) yang dikutip dari penelitian (Isyanto & Wijayanti, 2022) kualitas layanan ialah tolak ukur seberapa maksimal tingkat layanan yang disuguhkan dapat dengan sesuai harapan pembeli. Menurut (Parasuraman, 1998) kualitas layanan mempunyai lima (5) dimensi yakni reliabilitas, daya tanggap, jaminan, empati dan bukti fisik yang mana bukti fisik ini meliputi alat dan fasilitas secara fisik, alat-alat perlengkapan, pekerja, dan sarana komunikasi
- 3) Faktor emosional Konsumen akan merasakan lebih puas sebab emotional value yang diberi brand produk tersebut. Rasa senang, rasa *convident*, ikon sukses, juga bagian sekumpulan orang penting dan sebagainya.
- 4) Harga Kualitas produk yang sama dengan *price* yang relatif tidak mahal dapat menunjukkan *value* yang jauh lebih tinggi ke pembeli.
- 5) Biaya dan kemudahan Tingkat kepuasan pembeli dapat meningkat ketika relatif cukup mudah, dirasa nyaman dan efisien ketika proses memperoleh produk atau layanan.

3. Metodologi

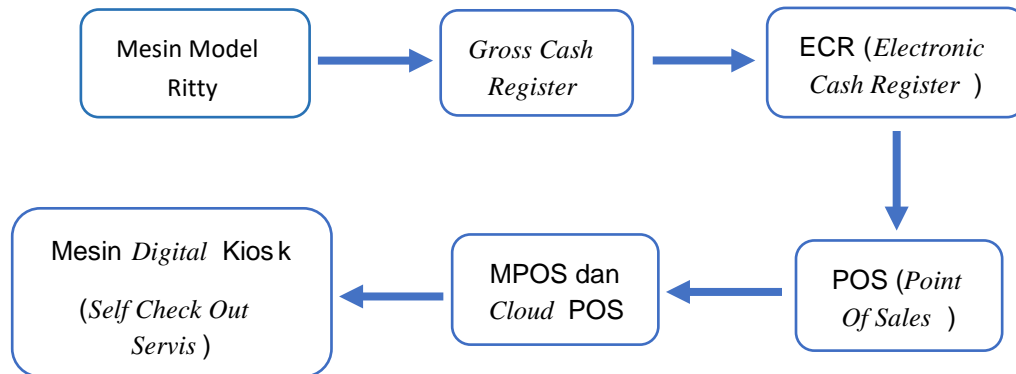
Analisis ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui Akselerasi *Self Checkout Service* Sebagai Upaya Peningkatan kepuasan Pelanggan. Pendekatan analisis penelitian ini adalah metode kajian Pustaka. Metode pengumpulan data dalam analisis ini adalah tinjauan pustaka menggunakan data sekunder dari sumber yang dapat dipercaya. Teknik analisis data menggunakan metode deskriptif kualitatif.. Penelitian kualitatif adalah salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman tentang kenyataan melalui proses berfikir induktif. Dalam penelitian ini, peneliti terlibat dalam situasi dan setting fenomenanya yang diteliti. Peneliti diharapkan selalu memusatkan perhatian pada kenyataan atau kejadian dalam konteks yang diteliti.



Gambar 1 Proses Analisis Data Penelitian Kualitatif

Sumber : (Uin & Banjarmasin, 2018)

3. Hasil dan Pembahasan



Gambar 2 Sejarah Perkembangan Mesin Kasir.

Dari gambar diatas dijelaskan mesin kasir mengalami perubahan perkembangan teknologi dengan kelebihan dan kekurangan setiap alat mesin sebagai berikut :

1. *Model Ritty*
Penemuan mesin kasir ini dilakukan dengan tujuan untuk menghentikan penggelapan atau kerugian oleh para karyawan yang seringkali mencari keuntungan. Mesin kasir ini hanya sebatas sebagai mesin penambah sederhana layaknya kalkulator dan bel (Niaga Webster, 2022).
2. *Gross Cash Register* merupakan sebuah perangkat mekanik atau elektronik untuk menghitung dan menghimpun transaksi penjualan serta dilengkapi laci tunai untuk menyimpan uang. Selain itu, ia juga mencetak bukti pembayaran kepada pelanggan. Mesin kasir dioperasikan oleh kasir dalam suatu titik penjualan. Laci tunai hanya bisa dibuka setelah transaksi dilaksanakan, kecuali menggunakan anak kunci khusus yang hanya dipegang oleh manajer atau pemilik toko. Laci harus terkunci untuk menghindari isi uang tidak dicuri oleh pekerja yang tidak melakukan transaksi dan mengambil uang tersebut, ketika seorang pelanggan selesai berbelanja tidak membutuhkan tanda bukti pembelian dan langsung mengambil uang kembaliannya. mesin kasir digunakan untuk tujuan menghapus pencurian uang oleh pekerjanya dengan istilah *Incorruptible Cashier* (Wiki Pedia, 2018)
3. *Electronic Cash Register*
ECR (*Electronic Cash Register*) adalah alat yang digunakan untuk menghitung transaksi, mengumpulkan, dan menyimpan uang hasil transaksi. Pada umumnya, ECR berbentuk kotak dengan tombol-tombol keypad di atasnya, dan layar kecil untuk menampilkan total belanjaan pembeli serta laci untuk menyimpan uang. Menariknya, ada juga mesin ECR yang dilengkapi dengan barcode scanner. Dengan fitur ini, perhitungan transaksi jadi semakin cepat dan mudah (TokoPress.ID, 2022).
4. *POS Point Of Sales*
Point of Sales (POS) System adalah sebuah sistem terkomputerisasi yang digunakan untuk memproses dan merekam transaksi penjualan. Menariknya,

POS *System* tidak hanya digunakan untuk merekam penjualan saja. Sebagai sebuah ‘sistem’, POS terdiri atas *software* yang tersedia dalam sebuah perangkat (TokoPress.ID, 2022).

5. MPOS dan Cloud POS

mPOS adalah singkatan dari *Mobile Point of Sale*. Sistem ini memiliki bentuk perangkat seluler, seperti smartphone ataupun tablet yang mana fungsinya adalah sebagai mesin aplikasi kasir atau terminal POS nirkabel. Saat penjual atau pebisnis memerlukan waktu untuk mendapatkan pembayaran, bahkan saat bepergian, maka solusinya adalah menggunakan mPOS. Sistem ini akan mengandalkan Wifi atau koneksi data untuk menyelesaikan pembayaran. Tapi, terdapat beberapa penyedia aplikasi mPOS yang menyediakan *mode offline*, sehingga akan membantu untuk bisa tetap mendapatkan pembayaran bila koneksi internet sedang buruk atau terputus. Dengan adanya sistem ini, hanya perlu menyediakan *software* mPOS, *men-download* aplikasinya, dan menghubungkannya dengan *card reader* pada perangkat seluler. Setelah itu, bisa mulai mendapatkan pembayaran (accurate, 2022).

6. Mesin *Digital Kiosk (Self Check Out Servis)*

Kiosk / eKiosk / Anjungan Informasi / Papan Informasi Elektronik adalah seperangkat komputer yang terdiri dari *hardware* dan *software* berfungsi untuk menampilkan informasi yang dapat diakses oleh pengguna secara mandiri. Biasanya *touchscreen kiosk* digunakan untuk keperluan komunikasi, informasi, bisnis, edukasi dan entertainment. Kiosk touchscreen dapat membantu kinerja customer service pada suatu perusahaan. Satu ekiosk memiliki perangkat komputer / mini komputer, monitor atau TV touch screen, touch screen overlay (jika menggunakan TV/Monitor *non-touch*), sistem operasi (Windows/Android/Linux) dan juga *enclosure* sebagai casing untuk perangkat-perangkat tersebut. Enclosure kiosk / Casing kiosk biasanya memiliki pilihan material seperti plat besi, stainless steel dan kayu (allidIndonesia, 2023).

Dari berbagai permasalahan yang ada tentunya akan mengakibatkan berkurangnya kepuasan pelanggan. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka diperlukan sebuah sistem pemesanan yang dapat menunjang proses bisnis pada restoran meatzilla. Sistem pemesanan dengan teknologi *selfservice* berbasis smartphone android dirasa cocok dimana banyak kemudahan yang dapat diberikan dalam memesan menu makanan melalui dukungan teknologi *mobile devices*, salah satunya adalah meminimalisasi kekeliruan dan kerangkapan pemesanan, kesalahan perhitungan jumlah pembayaran, dan mengurangi waktu tunggu (antrian), selain itu *fleksibilitas* juga menjadi alasan dalam memilih *platform mobile* dalam mengembangkan sistem pemesanan makanan. Dalam perancangan aplikasi ini terdapat empat bagian pengguna yaitu admin yang melakukan pengelolaan data menu dan karyawan, pelanggan melakukan pencatatan data pesanan dengan menggunakan perangkat *mobile /tablet*, staf dapur menyediakan dan mempersiapkan pesanan pelanggan sesuai dengan data yang kirim oleh pelanggan dari perangkat *mobile*, sedangkan kasir melakukan penagihan terhadap pesanan pelanggan sesuai dengan data yang pesanan yang telah diolah staf dapur. Dalam merancang aplikasi ini digunakan metode perancangan *extreme programming*. Berdasarkan tahapan-tahapan yang ada pada metode perancangan *extreme programming*, maka penulis membangun

aplikasi secara bertahap mengacu pada langkah-langkah metode perancangan tersebut. Diawali dengan melakukan perencanaan / *planning* berupa identifikasi kebutuhan pengguna (*user requirements*) dan Analisis kebutuhan sistem (*system requirements*)(Yoseph Halim et al., 2021).

Lanskap ritel berkembang dan berubah dengan sangat cepat. Hal yang sama juga bisa terjadi mengatakan tentang teknologi dan kemungkinan implementasi serta peran yang berbeda dalam ritel. SST telah digunakan selama beberapa tahun di berbagai bisnis tetapi dengan hasil yang berbeda. Pembayaran swalayan memungkinkan perusahaan meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya dengan baik diterima dan dilaksanakan. Namun, meskipun penerimaan *checkout* swalayan dan penggunaan oleh konsumen semakin meningkat, penting untuk mempertimbangkan penerapannya mewakili investasi tinggi, realokasi fungsi pekerjaan karyawan, risiko perampokan dan pada akhirnya, potensi kurangnya penerimaan pelanggan. Penelitian ini membantu memahami bobot dan dampak berbagai manfaat terhadap niat konsumen untuk menggunakan layanan pembayaran mandiri, berkontribusi pada pertumbuhan pengetahuan teoretis dan secara tegas mendorong prioritas dalam konteks manajerial(Duarte et al., 2022).

Perubahan model bisnis harus dilakukan mengingat setiap era industri harus diikuti dengan sebuah perubahan yang akan membawa para pelaku bisnis kearah yang lebih bisa bertahan kedalam persaingan khususnya didalam bisnis yang mengharuskan aspek pelayanan lebih diperhatikan dan penggunaan sistem informasi dan teknologi informasi pada masa Industri 4.0 ini dapat dijadikan sebagai senjata dalam persaingan sehingga menghasilkan sebuah nilai *competitive advantage* dengan memanfaatkan *self service technology*. Dan penerapan teknologi didalam setiap proses bisnis akan memberikan pengalaman baru bagi pelanggan dan memberikan nilai efektif dan efisien bagi pemilik usaha meskipun dalam pengimplementasian teknologi dalam dunia bisnis mengharuskan investasi yang besar (Wijaya, n.d.-b).

4. Kesimpulan

Self-service system berbasis Papan Informasi Elektronik adalah seperangkat komputer yang terdiri dari *hardware* dan *software* menggunakan *restful web service* telah berhasil dibangun dengan mengacu kepada kebutuhan bagi pihak perusahaan. Sistem ini memerlukan perangkat komputer / mini komputer, monitor atau TV *touch screen*, *touch screen overlay*. Pengaplikasian sistem ini sangat membantu dalam mempermudah pengelolaan pesanan pelanggan dimana pelanggan dapat menginputkan sendiri pesanan yang diinginkan, bagian produksi dan kasir saling terkoneksi sehingga pada saat pelayan menginputkan data pesanan menggunakan tablet, maka data pesanan tersebut akan langsung diterima oleh bagian produksi. Ketika bagian produksi melakukan proses terhadap pesanan maka data tersebut akan langsung terkirim ke bagian kasir. Penerapan teknologi didalam setiap proses bisnis akan memberikan pengalaman baru bagi pelanggan dan memberikan nilai efektif dan efisien bagi pemilik usaha meskipun dalam pengimplementasian teknologi dalam dunia bisnis mengharuskan investasi yang besar.

Daftar Pustaka

- accurate. (2022, November). <https://accurate.id/aplikasi-kasir/mpos/>. Accurate. allidIndonesia. (2023, October). *Pengertian tentang mesin kiosk*. AllidIndonesia.
- Anggara Putra, F., Septriayadi Sianturi, R., & Putra Kharisma, A. (2022). *Perancangan User Experience Aplikasi Self-Checkout di Supermarket menggunakan Metode HumanCentered Design* (Vol. 6, Issue 7). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- ANHAR, A., & PUTRA, R. A. (2023). Perancangan dan Implementasi Self-Checkout System pada Toko Ritel menggunakan Convolutional Neural Network (CNN). *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 11(2), 466. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v11i2.466>
- Ardiansyah, M. I., Hadi Wijoyo, S., & Wardhono, W. S. (2023). *Analisis Perbandingan Aplikasi Point of Sale dengan Kasir Manual untuk Mesin Kasir pada RM. Ikan Bagor* (Vol. 7, Issue 5). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Bukhari, S. T. , A. A. W. , N. M. A. , A. M. R. (2021). *ARC: A Vision-based Automatic Retail Checkout System*.
- Duarte, P., Silva, S. C., Linardi, M. A., & Novais, B. (2022). Understanding the implementation of retail self-service check-out technologies using necessary condition analysis. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 50(13), 140–163. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-05-2022-0164>
- Fajri, A., Kurniawan, A., Rizky, M., Barokah, S., Saputra, T., Sutabri, T., & Bina Darma, U.(2023). *IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary Penerapan Teknologi Self Service pada Bidang Bisnis Restoran*. In *IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary* (Vol. 1). <https://journal.csspublishing/index.php/ijm> ISO. (2010). <https://www.iso.org/standard/52072.html>. *ISO 9241-210*.
- Isyanto, P., & Wijayanti, K. (2022). Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Citra Merek Terhadap Kepuasan Pelanggan J&T Express Pada Masa Pandemi COVID-19. *Owner*, 6(2), 2101–2111. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i2.818>
- Jessica Christabella, T., Della Tedjakusuma, J., Harianto Program Manajemen Perhotelan, A., & Studi Manajemen, P. (n.d.). *Pengaruh Kualitas Layanan Self-Service Terhadap Kepuasan Konsumen di Restoran Genki Sushi Surabaya*.
- Jie, N. X., Farahana, I., & Kamsin, B. (2021). *Self-Checkout Service with RFID Technology in Supermarket*.
- Lovelock, C. , W. J. , & M. J. (2011). *Pemasaran Jasa (7th ed)*. Manajemen, J., Handayani, K. L. P., & Yulianthini, N. N. (n.d.). Kualitas Pelayanan Dan Nilai Pelanggan Terhadap Kepuasan Pelanggan Di Minimarket Cahaya Baru Singaraja. *Bisma: Jurnal Manajemen*, 8(1).
- MIS. (2019). *Teknologi “Self-Chekout” Belanja Tanpa Kasir di Jepang*. .
- Niaga Webster. (2022, June 23). <https://www.niagawebster.com/2022/06/perkembanganmesin-kasir-lengkap.html?m=1>. Niaga Webster.
- Parasuraman, Z. B. (1998). SERVQUAL: A Multiple-item scale for Measuring Consumer Perception of service quality. *Journal of Retailing Marketing Science Institute*.
- Pathak, A. R., Pandey, M., & Rautaray, S. (2018). Application of Deep Learning for Object Detection. *Procedia Computer Science*, 132, 1706–1717. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.05.144>

- Rigner A. (n.d.). *AI-based machine vision for retail self-checkout system*.
- Rosyidah, N., & Andjarwati, A. L. (2021). Pengaruh Self-Service Technology Quality Terhadap Loyalitas Dengan Kepuasan Sebagai Variabel Mediasi (Studi Pada Pelanggan Mcdonald's Di Surabaya). In *Journal Image /* (Vol. 10, Issue 1).
- Saifuddin, M., Manajemen, P., Sunan, U., Surabaya, A., & Surabaya, P. N. (n.d.). *Strategi Peningkatan Ekonomi Lembaga Sosial Dengan Memanfaatkan Aplikasi Pemasaran Berbasis Android (Studi kasus pada unit bisnis kidpreneuer di Yayasan AL MADINA Surabaya)*. <http://appsgeyser.com/dashboard/edit/>.
- Santoso, S., Nurhidajat, R., Praja, A., Perdian, S., Budhi Arsih, Y., Riset Koperasi, P., & Dan Ekonomi Kerakyatan BRIN, K. (2022). Penerapan Teknologi Self-Service Dalam Meningkatkan Customer Satisfaction Pada Usaha Ritel Food and Beverage. In *Jurnal Administrasi Profesional* (Vol. 03, Issue 2).
- TokoPress.ID. (2022, December 5). <https://tokopress.id/ecr/>. TokoPress.ID.
- Uin, A. R., & Banjarmasin, A. (2018). *Analisis Data Kualitatif* (Vol. 17, Issue 33).
- Wardhani, S., & Persepsi Dan Preferensi Konsumen|45, Y.-P. (2015). Pengaruh Persepsi dan Preferensi Konsumen terhadap Keputusan Pembelian Hunian Green Product Ujang Sumarwan. In *Jurnal Manajemen dan Organisasi: Vol. VI* (Issue 1).
- Wijaya, A. (n.d.-a). *Implementasi Konsep Self Service Technology (SST) Pada Model Bisnis Restoran*.
- Wijaya, A. (n.d.-b). *Implementasi Konsep Self Service Technology (SST) Pada Model Bisnis Restoran*.
- Wiki Pedia. (2018, February 25). https://id.m.wikipedia.org/wiki/Mesin_kasir. Wikipedia.
- Yoseph Halim, Sandy Kosasi, Tony Wijaya, & Susanti M. Kuway. (2021). Self-Service Technology Berbasis Android Menggunakan RestFul Web Service Pada Bisnis Restoran. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 2(2), 73–82. <https://doi.org/10.52158/jacost.v2i2.174>