

SISTEM INFORMASI E-DELIVERY UNTUK KATEGORI BISNIS SELLER TO CUSTOMER MENGGUNAKAN LARAVEL

Yanto¹, Muhammad Rasid Ridho²

¹Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: pb201510025@upbatam.ac.id

ABSTRACT

The digital era has transformed has transformed the business landscape, including the delivery industry from seller to customer. Batam city, as a growing business hub, is the focus on this research. This transformation demands an efficient e-delivery information system to improve the delivery process and meet competitive market demands. This study aims to design and implement an efficient e-delivery system and understand the challenges in Batam City. The research focuses on couriers operating in Batam, particularly "Delivery Order Batam". The method used is Design Sprint, which includes context understanding, solution sketching, decision making, prototyping, and user testing. A SWOT analysis evaluates the current delivery service, identifying communication limitations, address locating difficulties, and unmet expedited delivery requests. Based on this analysis, the proposed system aims to optimize the delivery process, overcome courier challenges, improve efficiency, strengthen reputation, and reduce losses due to lost items. This research aims to be contribute to understanding and improving the delivery process in Batam City and inspire similar developments in other regions.

Keywords: *e-delivery, Design Sprint, goods delivery, Batam City.*

PENDAHULUAN

Pada era Generasi Alpha yang dikenal sebagai "Era Digital", cara pengoperasian bisnis mengalami perubahan drastis, terutama dalam industry jasa pengiriman dan penjualan barang langsung seperti B2C (Business Seller to Customer). Interaksi langsung dengan pelanggan menjadi strategi untuk memperkuat loyalitas pelanggan dan menarik pelanggan baru (Chatterjee et al. 2022).

Kemajuan teknologi informasi telah mengubah cara transaksi bisnis dilakukan secara signifikan, memungkinkan penjual untuk mencapai konsumen lebih efisien dan konsumen memiliki lebih banyak akses dalam melakukan pembelian. Layanan pengiriman yang andal dan cepat kini menjadi kunci kesuksesan bisnis, memungkinkan pelanggan menerima produk dengan mudah dan efisien. Bisnis, terutama UMKM (Usaha

Mikro, Kecil & Menengah), juga memanfaatkan layanan pengiriman, juga memperluas jangkauan dan bersaing di pasar yang kompetitif.

Menurut data kementerian koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia, jumlah UMKM di Kota Batam mencapai 81.575 pada tahun 2023 (Anon 2023), sebagaimana tertera dalam table berikut :

Tabel 1. Data UMKM Kementerian Koperasi dan UKM Tahun 2023

No.	Kecamatan	Total
1	Batu Ampar	5607
2	Belakang Padang	1531
3	Bulang	780
4	Galang	955
5	Lubuk Baja	10534
6	Nongsa	4404
7	Sei Beduk	6004
8	Sekupang	8585
9	Bengkong	7194
10	Batu Kota	13845
11	Batu Aji	10039
12	Sagulung	12097
	Total	81575

(Sumber : Kementerian Koperasi Dan Usaha Kecil Dan Menengah Republik Indonesia, 2023)

Persaingan yang ketat di setiap kecamatan terlihat dari banyaknya pengusaha tersebut. Jurnal "Service innovation in E-commerce Last Mile Delivery: Mapping the E-customer Journey" oleh Yulia Vakulenko et al. membahas response pelanggan terhadap inovasi layanan pengiriman 'last-mile' e-commerce, yang dapat diadaptasi di Indonesia, khususnya Batam (Vakulenko et al. 2019). Jurnal "Review of Online Food Delivery Platforms and Their Impacts on Sustainability" oleh Charlene Li et al. membahas dampak layanan pesan antar-makanan online terhadap

aspek ekonomi, yang bisa diadaptasi untuk merancang sistem informasi pengiriman local (Li, Miroso, and Bremer 2020).

Penulis juga melakukan chat dengan kurir di Batam untuk mengidentifikasi kendala dalam pengiriman, seperti kesulitan mencari alamat, komunikasi terbatas, permintaan pengiriman cepat, dan penerima tidak ada ditempat. Untuk mengatasi masalah ini, solusi yang diusulkan adalah merancang sistem pengirim menggunakan teknologi seperti Laravel (Varvaringos et al. 2023).

Sistem ini diharapkan dapat mengatasi masalah pengiriman, meningkatkan efisiensi operasional bisnis, membuka peluang baru untuk pertumbuhan bisnis, dan bersaing di pasar yang kompetitif.

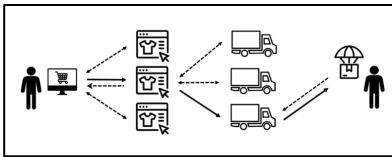
KAJIAN TEORI

Delivery (Jasa Pengiriman)

Jasa pengiriman merupakan sebuah layanan yang memfasilitasi untuk menjemput barang dari pengirim dan mengantar ke penerima dengan status keamanan dengan tanggung jawab keamana barang amupun lainnya ditanggung oleh penyedia layanan. Proses ini melibatkan penggunaan berbagai jenis alat transportasi seperti pesawat, mobil, truk, dan sejenisnya (Ibrahim, Anton, and Astuti 2021).

E-Delivery (Electronic Delivery)

E-Delivery merujuk pada proses pengiriman barang atau layanan yang dipesan secara online oleh pelanggan yang melibatkan tahap-tahap seperti pesanan, pengemasan, pengiriman, dan penerimaan barang atau layanan yang dipesan melalui platform e-commerce atau aplikasi online.



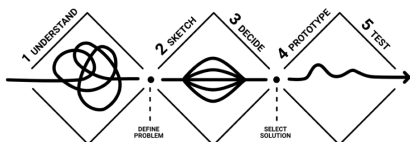
Gambar 1. Sampel Konsepkuensi E-Delivery

(Sumber : Vakulenko et al., 2019)

Seperti gambar berikut ini, ini mencakup secara garis besar dari konsepkuensi dari titik pemesanan melalui online hingga barang diterima oleh penerima (Vakulenko et al. 2019)

Design Sprint

Design Sprint (DS) adalah sebuah metodologi yang bersifat Agile (Dilaksanakan dalam waktu 5 hari) dengan tujuan menciptakan desain inovatif berdasarkan kebutuhan pengguna (pengalaman pengguna) (Arce et al. 2022). Berikut adalah ilustrasinya :



Gambar 2. Design Sprint Stages

(Sumber : Arce et al., 2022)

Design sprint digunakan dalam lingkungan startup untuk pengembangan perangkat lunak dan inovasi produk di bidang konsumen, meskipun jarang digunakan untuk desain produk fisik. Tujuan utamanya adalah merancang produk bagi pengguna dengan cepat, efisien, berorientasi pada tujuan, dengan tim lintas disiplin (Pokorni, Zwerina, and Hämmerle 2020).

UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML), yaitu aksi yang dapat merinci,

menvisualisasi, membangun serta mendokumentasi yang didalam sebuah Bahasa pemodelan seperti cetak biru untuk pembangunan sebuah perangkat lunak (Fu'adi and Prianggono 2022).

SQL (Structured Query Language)

Bahasa Query Terstruktur (SQL atau Structured Query Language) yaitu sebuah sintaksi untuk melakukan pengelolaan, mengorganisir serta memanipulasi basis data relasional melalui bahasa Pemrograman (Alghawazi, Alghazzawi, and Alarifi 2023). MySQL berupa Structured Query Language (SQL) yang didasarkan menjadi sebuah manajemen basis data yang bersifat sumber terbuka (Gopi et al. 2023).

Laravel

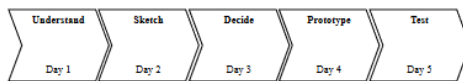
Laravel adalah sebuah kerangka kerja PHP sumber terbuka yang ditujukan untuk pembuatan aplikasi web (Varvaringos et al. 2023). Laravel ini dikenal karena kemampuannya yang fleksibel dan dapat disesuaikan dengan berbagai jenis arsitektur, tidak terbatas pada Model-View-Controller (MVC) saja. Kerangka kerja ini mendukung penggabungan modular dan menyediakan beragam paket serta driver yang luas, memungkinkan fungsi-fungsi tambahan dapat diterapkan dengan mudah, kuat, dan aman.

Laravel juga menyederhanakan pengelolaan data dengan menggunakan Eloquent, yang merupakan ORM (Object-Relational-Mapping) berbasis pola active record (Villarreal, Nielsen, and Samudio 2018).

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Pada penelitian ini, Metode Design sprint digunakan oleh penulis secara mandiri tanpa melibatkan tim, dengan tujuan untuk mempertahankan kendali penuh atas setiap aspek pelaksanaan dengan mengikuti alur fase yang ditunjukkan gambar dibawah ini :



Gambar 3. Design Sprint Process
(Sumber : Pokorni et al., 2020)

Berikut ini merupakan Fase-Fase Metode Design Sprint untuk merancang Sistem Informasi E-delivery dimana dilakukan satu fase perhari :

Fase 1: Memahami (Understand)

Pada fase pertama Design Sprint, tim berusaha untuk saling mengenal dan memahami konteks tugas desain, karena anggota tim berasal dari berbagai disiplin dan bidang keahlian. Fase ini bertujuan menciptakan pemahaman yang seragam tentang tugas tersebut.

Fase 2: Sketsa (Sketch)

Tujuan dari fase sketsa adalah mengembangkan konsep solusi yang sesuai dengan tujuan sprint yang telah ditentukan. Anggota tim bekerja menuju tujuan Bersama, tetapi masing-masing merancang konsep solusinya secara independent

Fase 3: Putuskan (Decide)

Fase Ketiga adalah tahap pengambilan keputusan dari berbagai solusi yang dikembangkan, dipilih konsep terbaik dalam proses pemungutan suara berlapis.

Fase 4: Prototipe (Prototype)

Pada fase keempat, tim mengembangkan prototipe fisik atau digital berdasarkan konsep solusi terpilih dan storyboard yang telah dibuat.

Fase 5: Uji (Test)

Pada fase terakhir Design Sprint, dilakukan uji pengguna dengan bertujuan menerima reaksi dan umpan balik langsung dari kelompok target pengguna (Pokorni et al. 2020).

Analisa sistem yang sedang berjalan

Dari hasilnya observasinya peneliti, bahwa untuk saat ini proses yang terjadi pada setiap UMKM Batam Ketika melakukan pemesanan untuk layanan pengantaran barang dengan diawali Chat dari pengirim kekurir untuk mengirimkan barangnya yang disertakan lokasi pengirim dan penjemputan, kemudian pihak kurir ketempatnya ambil barang dan mengirimkan barang tersebut kepenerima, setelah penerima menerima barang tersebut maka pihak kurir akan telepon atau chat Kembali ke pengirim untuk menginformasikan bahwa barangnya sudah sampai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

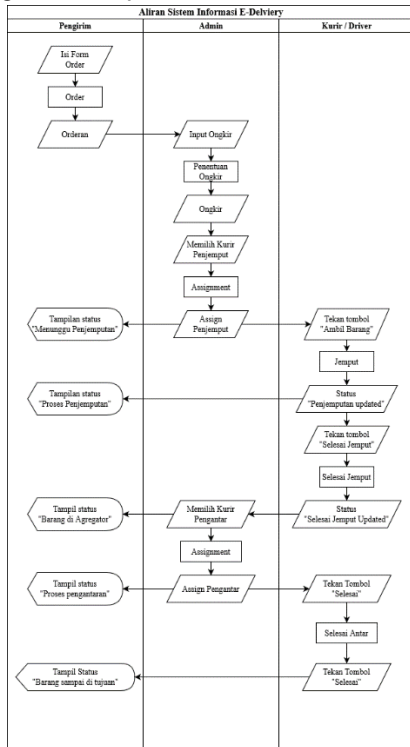
Analisa Sistem yang Baru

Sistem Informasi E-Delivery adalah sistem berbasis website yang fleksibel dan dapat digunakan di computer maupun handphone. Sistem ini mendukung kegiatan pengiriman barang oleh pengirim, kurir, dan admin (Aggregator), serta bertujuan mencegah keterbatasan komunikasi antara pengirim dan kurir. Masalah komunikasi ini bersifat kritikal dan dapat menyebabkan masalah tambahan

lainnya. Oleh karena itu, sistem ini berfokus mengatasi masalah kritikal terlebih dahulu untuk kemudian menangani masalah tambahan yang muncul akibat masalah tersebut.

Aliran Sistem Informasi yang Baru

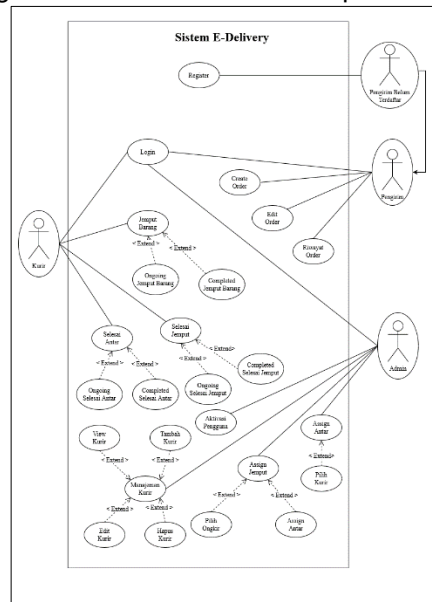
Berdasarkan Analisis Sistem Informasi yang baru berupa Sistem Informasi E-Delivery dimana bertujuan untuk mengatasi permasalahan kritikal pada kegiatan pengiriman barang yang berupa keterbatasan komunikasi antar pengirim dan kurir. Maka Alirannya akan bergambar seperti berikut :



Gambar 4. Aliran Sistem Informasi yang Baru

Usecase Diagram

Sistem Informasi E-Delivery terdiri dari 3 peran utama dan 1 peran sementara yang memiliki fungsi masing-masing. Fungsi-fungsi dari setiap peran dalam Sistem Informasi E-Delivery disebut juga “Usecase Diagram”, digambarkan dan berbentuk seperti ini :

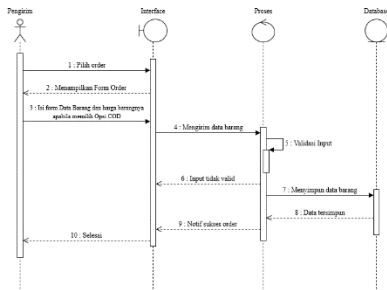


Gambar 5. Usecase Diagram

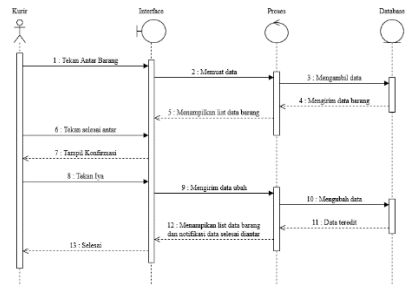
Sequence Diagram

Sistem Informasi E-Delivery terdiri dari fungsi-fungsi didalam setiap point pada “Usecase Diagram” yang terjadi aliran-aliran detail dan hasil dari interaksi antara pengguna dan sistem dijelaskan pada gambar-gambar “Sequence Diagram” berbentuk seperti ini :

- a. Sequence Diagram Order
- Proses pengguna dengan peran “Pengirim” untuk melakukan pemesanan (order).



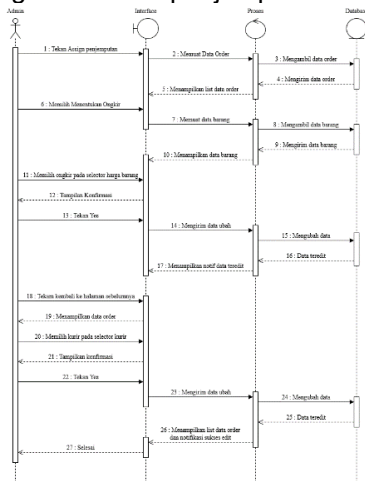
Gambar 6. Sequence Diagram Order



Gambar 8. Sequence Diagram Selesai Antar Barang

b. Sequence Diagram Assign Penjemput

Proses pengguna dengan peran "Admin" untuk menugaskan kurir yang melakukan penjemputan.



Gambar 7. Sequence Diagram Assign Penjemput

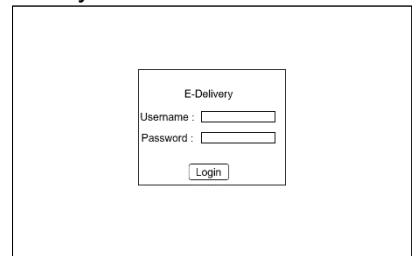
c. Sequence Diagram Selesai Antar Barang

Proses pengguna dengan peran "Kurir" untuk menginformasikan ke pengirim bahwa barangnya telah sampai di tujuan.

Desain Halaman Masukan

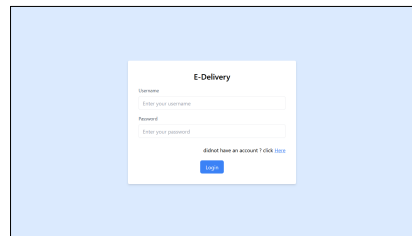
1. Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman login pada Sistem Informasi E-Delivery



Gambar 9. Desain Halaman Login

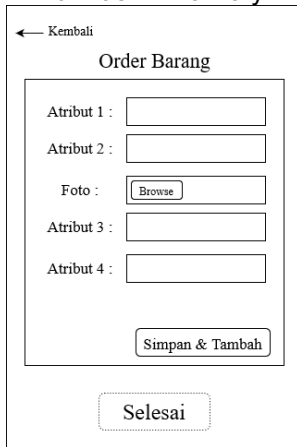
Pada design tersebut dengan hasil gambar seperti ini :



Gambar 10. Halaman Login

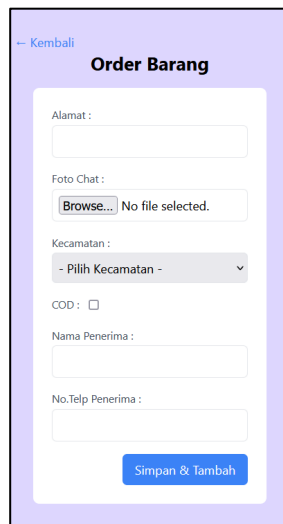
2. Halaman Order Barang

Halaman ini merupakan halaman Order barang untuk pengguna dengan peran “Pengirim” pada Sistem Informasi E-Delivery.



Gambar 11. Desain Halaman Order Barang

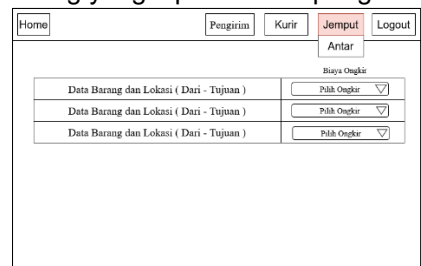
Pada design tersebut dengan hasil gambar seperti ini :



Gambar 12. Halaman Order Barang

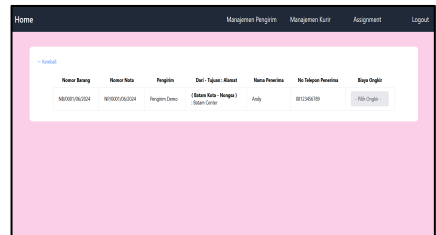
3. Halaman Tentukan Ongkir

Halaman ini merupakan halaman Penentuan ongkir untuk pengguna dengan peran “Admin” pada Sistem Informasi E-Deliver untuk menentukan setiap ongkir pada barang yang dipesan oleh pengirim.



Gambar 13. Desain Halaman Penentuan Ongkir

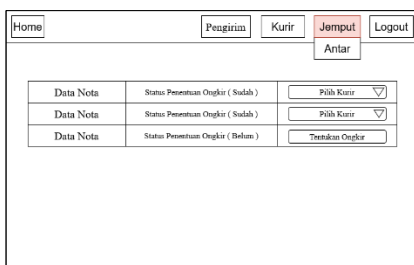
Pada design tersebut dengan hasil gambar seperti ini :



Gambar 14. Halaman Penentuan Ongkir

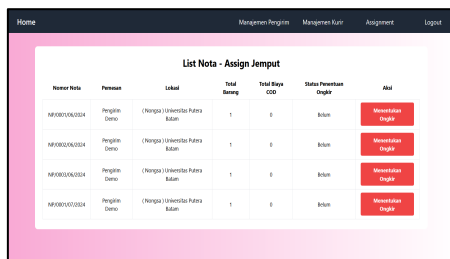
4. Halaman Assign Penjemput

Halaman ini merupakan halaman dengan peran “Admin” pada Sistem Informasi E-Delivery untuk menugaskan kurir yang menjemput barangnya pengirim.



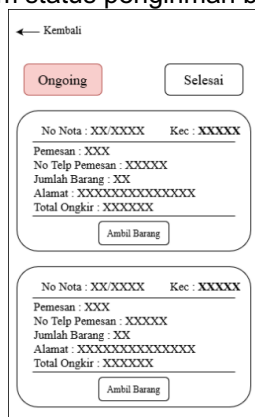
Gambar 15. Halaman Assign Jemput

Pada design tersebut dengan hasil gambar seperti ini :



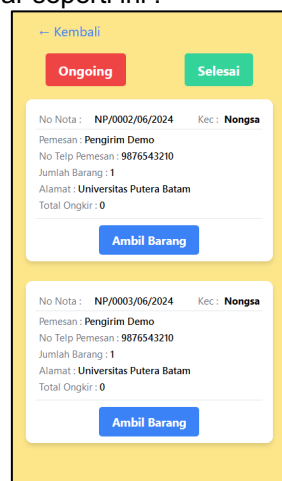
Gambar 16. Halaman Assign Jemput

- Halaman Jemput Barang
Halaman ini merupakan halaman dengan peran "Kurir" untuk memberitahukan kepada Admin dan pengirim status pengiriman barang.



Gambar 17. Desain Halaman Jemput Barang

Pada design tersebut dengan hasil gambar seperti ini :



Gambar 18. Halaman Jemput Barang

SIMPULAN

Penelitian ini mengembangkan "Sistem Informasi E-Delivery" untuk layanan pengirim barang UMKM dalam kategori B2C. Sistem ini dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi kurir, meningkatkan efisiensi, dan kualitas layanan. Sistem ini mengutamakan penanganan kesalahan operasional akibat "Human Error" dan dirancang dengan konsep MVC menggunakan Framework Laravel, yang praktis, efisien, dan mudah dalam perawatan.

DAFTAR PUSTAKA

Alghawazi, Maha, Daniyal Alghazzawi, and Suaad Alarifi. 2023. "Deep Learning Architecture for Detecting SQL Injection Attacks Based on RNN Autoencoder Model." *Mathematics* 11(15).

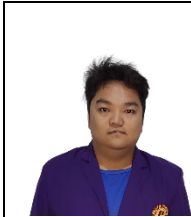
- Anon. 2023. "Kementerian Koperasi Dan Usaha Kecil Dan Menengah Republik Indonesia." *ODS (Online Data System)*. Retrieved (<https://umkm.depkop.go.id/>).
- Arce, Elena, Andrés Suárez-García, José Antonio López-Vázquez, and María Isabel Fernández-Ibáñez. 2022. "Design Sprint: Enhancing STEAM and Engineering Education through Agile Prototyping and Testing Ideas." *Thinking Skills and Creativity* 44:101039. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101039>.
- Chatterjee, Sheshadri, Patrick Mikalef, Sangeeta Khorana, and Hatice Kizgin. 2022. "Assessing the Implementation of AI Integrated CRM System for B2C Relationship Management: Integrating Contingency Theory and Dynamic Capability View Theory." *Information Systems Frontiers*. doi: [10.1007/s10796-022-10261-w](https://doi.org/10.1007/s10796-022-10261-w).
- Fu'adi, Anwar, and Agus Prianggono. 2022. "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML Dan EER." *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia; Vol 16 No 1 (2022): Volume 16 Nomor 1 (8)DO - 10.32815/Jitika.V16i1.650* .
- Gopi, Karthik, Debashish Mazumder, Jagoda Crawford, Patricia Gadd, Carol V Tadros, Armand Atanacio, Neil Saintilan, and Jesmond Sammut. 2023. "Developing a MySQL Database for the Provenance of Black Tiger Prawns (*Penaeus Monodon*)." *Foods* 12(14).
- Ibrahim, Purnomo, Anton Anton, and Puji Astuti. 2021. "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN BARANG BERBASIS WEB PADA PT. BOMA TIRTA PRIMA." *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak* 2(1 SE-):31–36. doi: [10.31294/reputasi.v2i1.211](https://doi.org/10.31294/reputasi.v2i1.211).
- Li, Charlene, Miranda Miroso, and Phil Bremer. 2020. "Review of Online Food Delivery Platforms and Their Impacts on Sustainability." *Sustainability* 12(14).
- Pokorni, Bastian, Jan Zwerina, and Moritz Hämmerle. 2020. "Human-Centered Design Approach for Manufacturing Assistance Systems Based on Design Sprints." *Procedia CIRP* 91:312–18. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.181>.
- Vakulenko, Yulia, Poja Shams, Daniel Hellström, and Klas Hjort. 2019. "Service Innovation in E-Commerce Last Mile Delivery: Mapping the e-Customer Journey." *Journal of Business Research* 101:461–68. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.016>.
- Varvaringos, Ioannis, Eva Skourtanioti, Georgios Letsos, Evgenia Rizoudi, Ektoras Makras, Margarita Panagiotopoulou, Sofia Papadaki, and Katerina Valta. 2023. "Promoting Sustainable Fruit and Vegetable Biowaste Management and Industrial Symbiosis through an Innovative Web Platform." *Waste* 1(2):532–48.
- Villarreal, Vladimir, Mel Nielsen, and Manuel Samudio. 2018. "Sensing and Storing the Blood Pressure Measure by Patients through A Platform and Mobile Devices †." *Sensors* 18(6).



Terbit *online* pada laman web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal>

Jurnal Comasie

ISSN (Online) 2715-6265



Biodata ,
Penulis pertama, Yanto,
merupakan mahasiswa
Prodi Sistem Infomasi
Universitas Putera Batam



Biodata:
Penulis kedua, Muhammad
Rasid Ridho, S.Kom., M.SI ,
, merupakan Dosen Prodi
Sistem Informasi Universitas
Putera Batam.