



IMPLEMENTASI *FRAMEWORK BOOTSTRAP* DALAM PEMBUATAN APLIKASI PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK (STUDI KASUS : CV. SANIS GROUP PLASTIK)

Syahrul¹, Zulkifli², Sandi Alam³

¹Institut Az Zuhra

^{2,3}Institut Administrasi Dan Kesehatan Setih Setio Muara Bungo

¹Jl. Melati No.16, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28292

^{2,3}Jl. Setih Setio No 05 Kelurahan Pasir Putih Kec. Rimbo Tengah, Kab. Bungo

e-mail : ¹aun2410@gmail.com, ²z.skom@yahoo.com, ³sandialam042@gmail.com

ABSTRAK

Pengolahan data di suatu perusahaan adalah suatu permasalahan yang dapat dikatakan penting karena penyimpanan data yang tidak teratur, pencarian data yang lambat akan sangat merepotkan yang dalam hal ini akan cukup menyita banyak waktu yang seharusnya tidak terbuang percuma begitu saja. Permasalahan pengolahan data ini sebenarnya dapat di atasi dengan solusi yaitu dengan membuat suatu perangkat lunak yang dibuat sedemikian rupa untuk membantu menyelesaikan masalah secara cepat, tepat guna dan efisien. Hasil pengujian yang dilakukan di CV. SANIS GROUP PLASTIK membuktikan bahwa dengan adanya sistem informasi dan perangkat lunak pengolahan data Perdagangan Daur Ulang Sampah Plastik ini dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dengan baik.

Kata kunci : *Implementasi, Bootstrap, Aplikasi, Pembelian, Sampah Plastik.*

ABSTRACT

Data processing in a company is a problem that can be said to be important because irregular data storage, slow data retrieval will be very troublesome, which in this case will take up quite a lot of time which should not be wasted. This data processing problem can actually be overcome with a solution, namely by creating software that is designed in such a way as to help solve problems quickly, effectively and efficiently. Results of tests carried out at CV. SANIS GROUP PLASTIK proves that with the existence of an information system and data processing software for the Plastic Waste Recycling Trade, it can solve existing problems well.

Keywords: *Implementation, Bootstrap, Application, Purchase, Plastic Waste.*

1. PENDAHULUAN

Dalam suatu perusahaan pengolahan informasi yang baik menjadi suatu kebutuhan yang dapat dikatakan penting, baik perusahaan-perusahaan swasta maupun di lembaga-lembaga pemerintahan yang ada di Indonesia. Pengelolaan informasi yang baik menjadi amat sangat penting saat produktifitas, sistem kerja dan kinerja menurun, adanya pengelolaan informasi yang baik sedikit atau banyak dapat membantu meningkatkan produktifitas dan kinerja sistem dalam suatu organisasi.

Pada CV. Sanis Group Plastik merupakan perusahaan swasta dalam bidang wiraswasta ini berusaha menerapkan suatu sistem informasi perangkat lunak yang akan membantu proses

pengolahan data perdagangan daur ulang sampah plastik. Pengolahan data perdagangan daur ulang sampah plastik ini terdiri dari layanan transaksi seperti: daftar dan jumlah stock barang, penjualan dan pembelian, mengetahui tanggal dan waktu pemesanan atau nama-nama dan alamat pelanggan dan supplier, dan lain-lain, sehingga mempermudah dalam penyampaian laporan dari pihak keuangan kepada pimpinan atau pihak terkait. Pencatatan dan pengolahan Pembelian, Penjualan, Transaksi Pembelian dan Penjualan. Serta laporan data pembelian dan penjualan serta rekapitulasi ini masih dilakukan dengan menggunakan tulisan tangan.

Hal ini dapat dikatakan kurang efektif dan efisien, dikarenakan sulit untuk mencatat dan



menghitung banyaknya jenis pengeluaran yang ada, banyaknya jumlah barang, maupun besarnya jumlah harga. Banyaknya jumlah laporan yang ada dapat mengakibatkan penjualan dan pembelian mengalami kesulitan untuk mengelola dan menghitung transaksi secara cepat, tepat, dan efisien. Serta masih bersifat manual dan tidak memiliki jaringan sehingga waktu pengerjaan atau waktu pencarian data memerlukan waktu yang lumayan lama.

Dari permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah perancangan sistem yang dapat menangani Pencatatan dan pengolahan Pembelian, Penjualan, Transaksi Pembelian dan Penjualan. Dengan adanya sistem terkomputerisasi ini diharapkan pengerjaan ataupun pencarian data yang bersangkutan dan penyampaian data-data yang dibutuhkan oleh pihak-pihak yang terkait menjadi efisien dan efektif. Selain itu penyimpanan data lebih terjaga dan laporan yang dihasilkan menjadi lebih akurat serta dapat mempengaruhi kinerja pegawai agar para pegawai dapat menjalankan tugasnya dengan baik demi kelancaran aktivitas kerjanya.

a. Penelitian Sebelumnya

Sebagai pertimbangan dalam melakukan penelitian ini, penulis merangkum beberapa hasil penelitian sebelumnya sebagai berikut :

1. Menurut Rudianto, dkk (2018) mengatakan dalam penelitiannya yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Online Shop Bahan Baku Plastik Berbasis Web Pada CV. Nadhifa raya tangerang bahwa memberikan kesimpulan hasil yang didapatkan yaitu aplikasi mengenai pembelian merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan persoalan yang ada pada penjualan secara konvensional dengan perancangan program ini, diharapkan jalannya kegiatan usaha menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Kemudian menurut Gusniar, I.N (2021) dalam penelitiannya bahwa Sampah plastik merupakan permasalahan yang serius di Indonesia. Oleh sebab itu salah satu strategi pengolahan limbah plastik adalah dengan mendaur ulang, dimana kegiatan ini terdiri dari tahapan pengumpulan, pemisahan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk dari material daur ulang tersebut. Dengan adanya sistem informasi pengelolaan data limbah plastik ini semua pencatatan data transaksi pembelian dan penjualan sudah menggunakan aplikasi dan mudah untuk melihat histori transaksi.

3. Menurut Hazacky, dkk (2023) mengatakan bahwa untuk memudahkan masyarakat dalam melakukan pendaur ulangan sampah sekaligus mempermudah proses bisnis sampah market khususnya pada bagian tabungan, dan juga pemesanan penjemputan sampah diperlukan sebuah aplikasi.

b. Definisi Aplikasi

Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia Huda, Baenil & Priyatna, Bayu (2019). Selain pengertian di atas, ada banyak pengertian dari kata ‘Aplikasi’ yang dikemukakan oleh para ahli. Berikut ini beberapa definisi aplikasi menurut beberapa ahli yang cukup populer :

1. Secara umum, Aplikasi adalah suatu program yang berbentuk perangkat lunak (Software) yang berjalan di suatu sistem tertentu yang saat sangat berguna dalam membantu berbagai aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Aplikasi merupakan software yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data (Handra, dkk. 2023).
2. Kemudian menurut Helmi, dkk (2018) Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi *user*.

c. Unified Manual Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media penulisan cetak biru (blueprints) perangkat lunak (Pressman). UML bisa saja digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi dan dokumentasi beberapa bagian-bagian dari sistem yang ada dalam perangkat lunak. Dalam kata lain, seperti halnya seorang arsitek dalam membuat dokumen cetak biru yang digunakan oleh perusahaan konstruksi untuk membangun sebuah bangunan, arsitek perangkat lunak membuat diagram-diagram UML untuk membantu programmer/ developer membangun perangkat lunak. Untuk selanjutnya, semakin kita mengetahui beberapa kosakata yang digunakan UML, kita akan semakin mudah dalam memahami spesifik (Mia, 2021).

Definisi lain menurut (dwinda, 2018) UML adalah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan



mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Adapun tujuan utama UML antara lain untuk memberikan model yang siap pakai, bahasa visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum, memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa dan menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

d. Plastik

Plastik adalah kumpulan zat organik yang stabil pada suhu biasa, tetapi pada beberapa tahap pembuatannya plastis sehingga dapat diubah bentuk dengan menggunakan kalor dan tekanan (Utami, M.I & Ningrum, D.E.A.F, 2020).

Sedangkan menurut Rahayu, dkk (2022) Plastik merupakan pembentukan senyawa polimer yang berasal dari molekul kecil hidrokarbon yang disebut dengan monomer, dalam proses pembentukan polimerisasi hidrokarbon menyebabkan terbentuknya rantai panjang ditandai dengan struktur kaku. Senyawa sintesis dalam hal ini hidrokarbon berantai pendek bersumber dari minyak bumi.

Kemudian menurut Nadlifatin, Reby (2018) bahwa plastik adalah Bahan yang mempunyai derajat kekristalan lebih rendah daripada serat, dan dapat dilunakkan atau dicetak pada suhu tinggi (suhu peralihan kacanya diatas suhu ruang). Plastik dapat di cetak (dan dicetak ulang) sesuai dengan bentuk yang diinginkan dan yang dibutuhkan dengan menggunakan proses injection molding dan ekstrusi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Waterfaal adalah model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan system informasi. Model ini menggunakan pendekatan berurutan dan sistematis (Wahid, 2020). Berikut adalah gambaran bagaimana pembuatan sebuah software dari sebuah waterfall model :

a. Analysis

Tahap ini dimulai dengan memahami kebutuhan dan perangkat lunak dikembangkan, Tim pengembang mempelajari kebutuhan pengguna sistem dan dengan dasar ini baru ditentukan fitur-fitur apa yang akan ditambahkan kedalam sistem.

b. Design

Setelah memahami kebutuhan pengguna tahap selanjutnya adalah dilakukan design atau perancangan sistem menggunakan Tools atau alat bantu seperti UML misalnya

merancang *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

c. Implementation

Setelah proses perencanaan terhadap sistem yang akan dibuat selesai dilakukan, maka proses selanjutnya yaitu menggambarkan terhadap setiap proses yang ada didalam sistem yang akan dibuat. nantinya bisa diperbaiki lagi terhadap kelemahan-kelemahan yang ada didalam sebuah sistem tersebut.

d. Testing

Proses konstruksi (*Construction*) merupakan sebuah proses membuat kode program pada komputer, Coding atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user.

e. Deployment

Tahapan deployment dilakukan setelah tahapan *contruction* / kontruksi merupakan tahapan implementasi, serta pemeliharaan, perbaikan, evaluasi, dan pengembangan agar sistem dapat berjalan dan berkembang dengan fungsinya yang dihasilkan oleh pihak developer.

f. Maintenance

Dengan perawatan korektif pada sistem memastikan semua program berjalan dengan semestinya.



Gambar 1 Metode Waterfall

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Sistem yang sedang berjalan

Setelah melakukan pengamatan dan analisa pada CV. Sanis Group Plastik proses pengolahan data perdagangan daur ulang sampah plastik ini

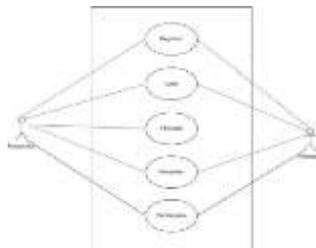


terdiri dari layanan transaksi seperti: daftar dan jumlah stock barang, penjualan dan pembelian, mengetahui tanggal dan waktu pemesanan atau nama-nama dan alamat pelanggan dan suplier, dan lain-lain, sehingga mempermudah dalam penyampaian laporan dari pihak keuangan kepada pimpinan atau pihak terkait. Pencatatan dan pengolahan Pembelian, Penjualan, Transaksi Pembelian dan Penjualan. Serta laporan data pembelian dan penjualan serta rekapitulasi ini masih dilakukan dengan menggunakan tulisan tangan.

Banyaknya jumlah laporan yang ada dapat mengakibatkan penjualan dan pembelian mengalami kesulitan untuk mengelola dan menghitung transaksi, sehingga waktu pengerjaan atau waktu pencarian data memerlukan waktu yang lumayan lama.

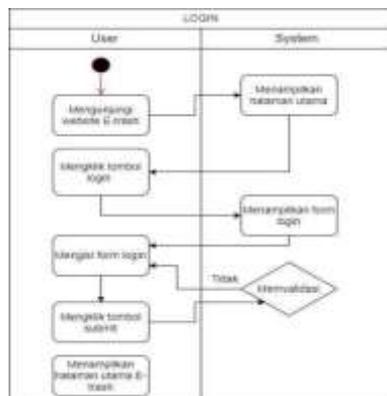
Oleh karena hal diatas, maka penulis membuat sebuah sistem yang dapat menyelesaikan masalah atau kendala yang dihadapi oleh CV. Sanis Group Plastik melalui website tersebut. Rancangan tersebut penulis uraikan kedalam UML, adapun rancangan UML dapat dilihat sebagai berikut:

1. Use Case Diagram Usulan



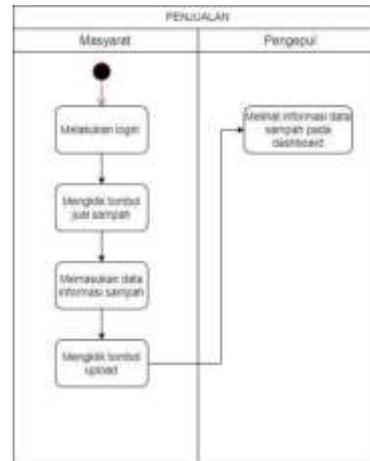
Gambar 2 Use Case Diagram Usulan

2. Activity Diagram Login



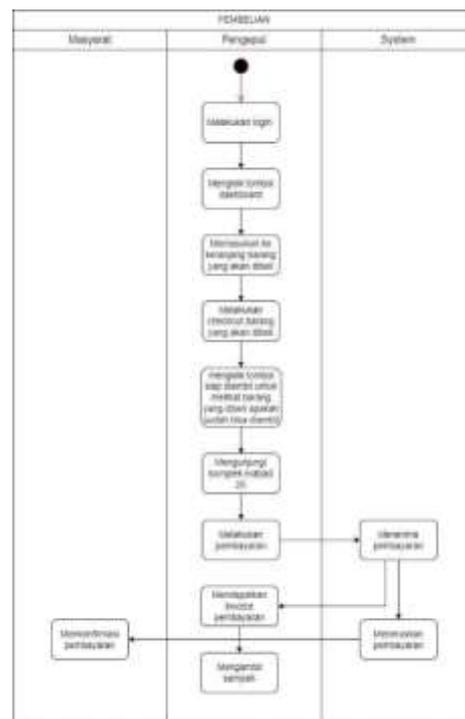
Gambar 3 Activity Login

3. Activity Diagram Penjualan



Gambar 4 Activity Diagram Penjualan

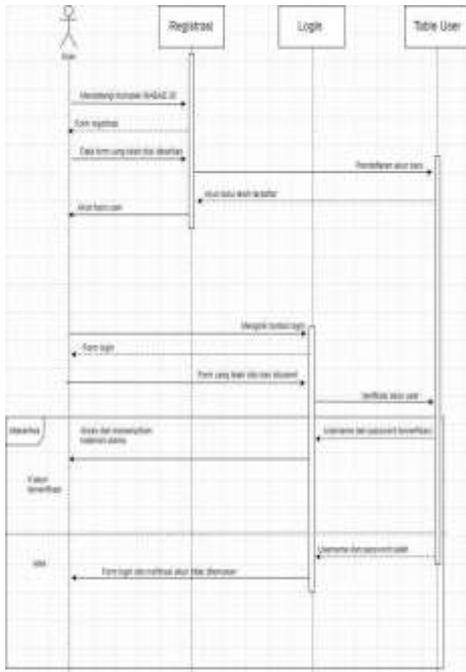
4. Activity Diagram Pembelian



Gambar 5 Activity Diagram Pembelian

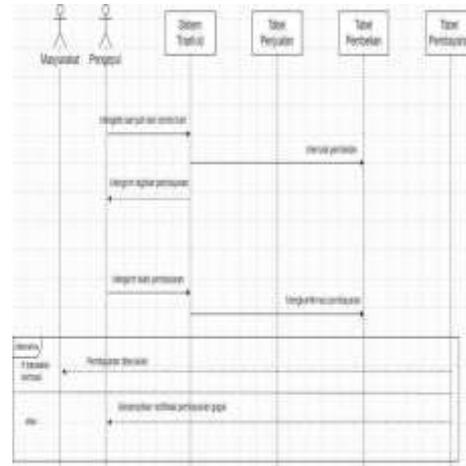


5. Sequence Diagram Registrasi dan Login



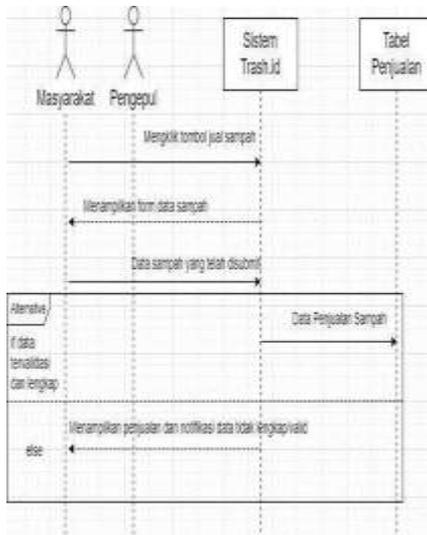
Gambar 6 Sequence Diagram Registrasi dan Login

7. Sequence Diagram Pembelian dan Pembayaran



Gambar 8 Sequence Diagram Pembelian dan Pembayaran

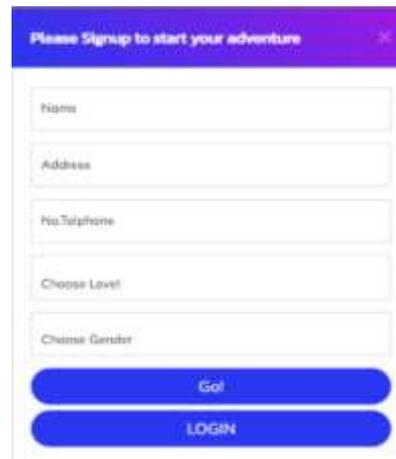
6. Sequence Diagram Penjualan



Gambar 7 Sequence Diagram Penjualan

b. Hasil

1. Tampilan Registrasi



Gambar 9 Tampilan Registrasi

2. Tampilan Halaman Login



Gambar 10 Tampilan Halaman Login



3. Tampilan Fitur Jual Sampah Penjual



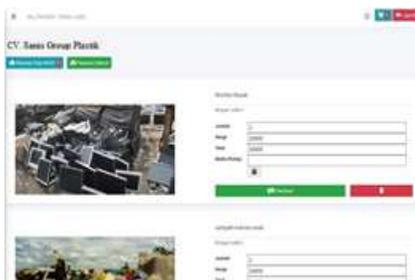
Gambar 11 Tampilan Fitur Jual Sampah Penjual

4. Tampilan Fitur Pesanan Baru Penjual

No	Item	Kategori	Status	Tanggal	Aksi
1	USG	Medis	Baru	22 Nov 2023 10:00	Detail
2	USG	Medis	Baru	22 Nov 2023 10:00	Detail
3	USG	Medis	Baru	22 Nov 2023 10:00	Detail
4	USG	Medis	Baru	22 Nov 2023 10:00	Detail

Gambar 12 Tampilan Fitur Pesanan Baru Penjual

5. Tampilan Fitur Keranjang



Gambar 13 Tampilan Fitur Keranjang

6. Tampilan Fitur Siap Ambil

No	Item	Kategori	Status	Tanggal	Aksi
1	USG	Medis	Baru	22 Nov 2023 10:00	Detail
2	USG	Medis	Baru	22 Nov 2023 10:00	Detail
3	USG	Medis	Baru	22 Nov 2023 10:00	Detail

Gambar 14 Tampilan Fitur Siap Ambil

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, maka dapat menarik beberapa kesimpulan yakni penelitian tentang Implementasi Framework Bootstrap dalam pembuatan aplikasi pengolahan sampah plastik dapat diuraikan sebagai berikut:

Dengan merencanakan, merancang antarmuka yang responsif, mengembangkan database terstruktur, serta mengintegrasikan teknologi web, sistem ini mampu mengumpulkan, mengolah, dan memvisualisasikan data sampah dengan jelas dan informatif. Pengujian menyeluruh telah membuktikan keberhasilan sistem dalam memberikan informasi yang bermanfaat kepada pengguna.

5. REFERENSI

- A. Rahayu, Rosti, Sartika, M. Tendrita, and U. Hidayanti, "Edukasi Bahaya Sampah Plastik Untuk Meningkatkan Kesadadran Cinta Lingkungan Masyarakat," *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 7, no. 2, pp. 56–67, 2022.
- A. R. N. S. R. C. Harsinta, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Jasa," *J. Mediat.*, vol. 2, no. 1, pp. 62–71, 2020.
- A. Wulandari *et al.*, "Pelatihan Pemanfaatan Limbah Plastik Sebagai Sarana Agrobisnis Wilayah Perkotaan Di Kelurahan Cipinang Besar Selatan," *J. Pengabd. Masy. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 33–40, 2022, doi: 10.33557/jpm_itech.v1i2.1893.
- B. Huda and B. Priyatna, "Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce," *Systematics*, vol. 1, no. 2, p. 81, 2019, doi: 10.35706/sys.v1i2.2076.
- H. Azwat Ramadhan, R. P. Sari, and D. Prawira, "Jurnal Informasi dan Teknologi Rancang Bangun Aplikasi Sampah Market Menggunakan Model Fountain," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 65–74, 2023, doi: 10.37034/jidt.v5i1.258.
- H. F. Siregar and M. Melani, "Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia," *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 113, 2019, doi: 10.36294/jurti.v2i2.425.
- H. Pramudya, I. Sunoto, and M. C. Aruan, "Perancangan Aplikasi Penjualan Plastik Pada Toko Plastik Baj Mandiri Berbasis Java," *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 7, no. 1, pp. 680–686, 2023, doi: 10.30998/semnasristek.v7i1.6399.
- I. N. Gusniar, "Metode Pembuatan Paving Block Segi Enam Berbahan Sampah Plastik Dengan Mesin Injection Molding," *Barometer*, vol. 3, no. 2, pp. 130–133, 2018, doi: 10.35261/barometer.v3i2.1388.



- M. I. Utami and D. E. A. Fitria Ningrum, "Proses Pengolahan Sampah Plastik di UD Nialdho Plastik Kota Madiun," *Indones. J. Conserv.*, vol. 9, no. 2, pp. 89–95, 2020, doi: 10.15294/ijc.v9i2.27347.
- M. Fuad, N. Fitrianiingsih, and I. I. Ilyas, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Menggunakan Program Borland Delphi 7.0 pada SMK Kesehatan Yahya Bima," *Semin. Nas. Taman Siswa Bima*, vol. 1, no. 1, pp. 471–488, 2019.
- M. M. Amri, D. N. Fuadah, F. Wulandari, and ..., "Sistem Penjualan di Toko Muliya Jaya," *Semin. Nas. ...*, pp. 259–262, 2019.
- N. Maulida, N. Sulistiyowati, and H. Hannie, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Dan Berbasis Web Menggunakan Business Model Canvas (Bmc) Pada Toko Plastik Bunda," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 3, pp. 1747–1756, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i3.7011.
- R. Nadlifatin, "Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Produk Kerajinan Tangan Untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Sendang Dajah," *J. Abdikarya J. Karya Pengabd. Dosen dan Mhs.*, vol. 01, no. 1, pp. 98–102, 2018.
- Rudiyanto, Sunarya, and Sulistiyah, "RANCANG BANGUN APLIKASI ONLINE SHOP BAHAN BAKU PLASTIK BERBASIS WEB PADA CV. NADHIFA RAYA TANGERANG," *World Dev.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–15, 2018.
- S. R. Nasution, D. Rahmalina, B. Sulaksono, and C. O. Doaly, "IbM: PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK SEBAGAI KERAJINAN TANGAN DI KELURAHAN SRENGSENG SAWAH JAGAKARSA JAKARTA SELATAN," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 6, no. 2, pp. 117–123, 2019, doi: 10.24912/jitiuntar.v6i2.4119.