

Implementasi Sistem Odoo Proses Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode RAD Pada UMKM Bakpia

Fauzan Ahmad¹, Tri Atmaja
Pamungkas², Fadhil Zaky
Ikhwani³, Shofiyun
Annirohman⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Industri,
Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec.
Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah
Istimewa Yogyakarta 55164
Email: fauzaannahmaadd@gmail.com,
3atmajapamungkas@gmail.com,
fadhil.zaky03@gmail.com,
shofiyunannirohman@gmail.com

ABSTRAK

UMKM Bakpia menghadapi tantangan dalam pengelolaan persediaan bahan baku, seperti ketidakefisienan pencatatan stok dan sulitnya memantau stok secara real-time. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi yang dapat mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku dengan memanfaatkan software Odoo dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi operasional. Proses penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem. Dengan modul *Inventory*, *Purchase*, *Point of Sales*, dan *Accounting* pada Odoo, pengelolaan persediaan menjadi otomatis dan terintegrasi. Sistem ini mampu mengatasi masalah pencatatan manual, mempermudah pemantauan stok, dan mengurangi risiko kesalahan yang memengaruhi efisiensi produksi. Selain itu, uji coba menunjukkan bahwa solusi yang diterapkan berhasil memenuhi kebutuhan UMKM dalam pengelolaan bahan baku secara efektif.

Kata kunci: Odoo, RAD, Sistem Informasi Persediaan, UMKM.

ABSTRACT

Bakpia MSMEs face challenges in managing raw material inventories, such as inefficient stock recording and difficulty monitoring stock in real-time. This research aims to design an information system that can optimize raw material inventory management by utilizing Odoo software with the *Rapid Application Development* (RAD) method to increase operational accuracy and efficiency. The research process includes needs analysis, design, implementation and system evaluation. With the *Inventory*, *Purchase*, *Point of Sales*, and *Accounting* modules in Odoo, inventory management becomes automatic and integrated. This system is able to overcome the problem of manual recording, makes stock monitoring easier, and reduces the risk of errors that affect production efficiency. In addition, trials show that the solution implemented is successful in meeting the needs of MSMEs in managing raw materials effectively.

Keywords: Inventory Information Systems, MSMEs, Odoo, RAD

Pendahuluan

Persediaan memiliki peran vital dalam mendukung kelancaran operasional sebuah perusahaan. Tanpa persediaan yang memadai, perusahaan berpotensi menghadapi risiko ketidakmampuan memenuhi kebutuhan konsumen, yang pada akhirnya dapat mengurangi peluang meraih keuntungan serta menggagalkan pencapaian target pelayanan kepada konsumen (Arrauf and Setiafindari, 2023); (Khadijah *et al.*, 2023). Oleh karena itu, pengelolaan persediaan menjadi hal yang sangat penting. Pengendalian persediaan adalah serangkaian aktivitas yang sistematis dalam proses produksi, dilakukan sesuai dengan rencana awal terkait jumlah, kuantitas, waktu, dan aspek lainnya (Vikaliana *et al.*, 2020). Pengelolaan persediaan bahan baku berfungsi untuk mencegah terjadinya kerugian akibat kelebihan persediaan (*overstock*) maupun

kekurangan persediaan (*outstock*). Kekurangan bahan baku dapat menghambat proses produksi, sementara kelebihan bahan baku berisiko meningkatkan biaya penyimpanan (*warehouse cost*) (Ahmad and Al-, 2024).

UMKM Bakpia, yang merupakan produsen produk Bakpia, membutuhkan bahan baku untuk mendukung proses produksinya. Namun, dalam beberapa waktu terakhir, UMKM Bakpia menghadapi kendala pada sistem pengendalian bahan baku yang digunakan. Kendala tersebut meliputi kurang optimalnya jumlah pemesanan bahan baku akibat keterbatasan kapasitas penyimpanan, serta tingginya frekuensi pemesanan yang berdampak pada meningkatnya total biaya persediaan bahan baku. Kebijakan perusahaan terkait pengendalian persediaan yang belum optimal menyebabkan keuntungan tidak maksimal dan efisiensi biaya maupun waktu menjadi terganggu, yang bahkan berpotensi menimbulkan kerugian.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, metode Odoo dipilih dengan harapan dapat menekan biaya persediaan bahan baku, mengontrol persediaan dalam hal kuantitas, dan meningkatkan efisiensi waktu pembelian bahan baku sehingga kegiatan produksi dapat berjalan lebih optimal. Penelitian yang mengimplementasikan sistem Odoo dilakukan oleh (Muhammad Irfan Firdaus and Dr. Ary Arvianto, 2022); (Bagir and Budiyo, 2024); (Setiani and Abdillah, 2023); (Marganti, Putra and Abdilah, 2023), semua penelitian tersebut bertujuan untuk membuat sebuah sistem yang dapat mempermudah dalam melakukan pencatatan serta untuk meminimalisir kesalahan dalam melakukan pendataan.

Metode Penelitian

RAD (*Rapid Application Development*) merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dengan fokus pada penyelesaian dalam waktu singkat (Sukanto & Shalahudin, 2016). Model ini adalah bentuk pengembangan perangkat lunak yang memprioritaskan durasi pengerjaan yang cepat serta mengadaptasi metode *waterfall* dengan pendekatan berbasis konstruksi komponen (Puteri and Effendi, 2018). Menurut (Agustinus Noertjahyana, 2002) terdiri dari tiga tahapan utama yang saling terkait, yaitu:

1. *Requirements Planning* (Perencanaan Kebutuhan)

Tahap ini melibatkan diskusi antara pengguna (*user*) dan analis (*analyst*) untuk mengidentifikasi tujuan sistem atau aplikasi serta kebutuhan informasi yang diperlukan untuk mencapainya. Partisipasi aktif dari kedua pihak menjadi hal yang krusial, bukan hanya sekadar menyetujui proposal yang sudah disusun. Lebih jauh lagi, pengguna yang terlibat tidak hanya berasal dari satu level dalam organisasi, tetapi dari berbagai tingkatan sehingga kebutuhan informasi dari setiap pengguna dapat terpenuhi dengan baik.

2. *Design Workshop* (Proses Perancangan)

Pada tahap ini, desain sistem dirancang dan diperbaiki jika terdapat ketidaksesuaian antara pengguna dan analis. Peran aktif pengguna sangat penting untuk memastikan hasil yang sesuai, di mana mereka dapat langsung memberikan masukan apabila ada ketidaksesuaian. Biasanya, proses ini dilakukan dalam suasana kolaboratif, seperti duduk melingkar sehingga semua peserta dapat berinteraksi secara langsung tanpa hambatan.

3. *Implementation* (Penerapan)

Setelah desain sistem disepakati oleh pengguna dan analis, tahap ini dilanjutkan dengan pengembangan program oleh tim pemrogram. Program yang telah selesai, baik sebagian maupun sepenuhnya, akan diuji untuk memastikan tidak ada kesalahan sebelum diterapkan di organisasi. Pada tahap ini, pengguna memberikan umpan balik dan menyetujui sistem yang telah dikembangkan.

Hasil dan Pembahasan

Requirements Planning Phase

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi tujuan dan kebutuhan dari sistem yang akan dibuat menggunakan software Odoo dengan melakukan pengumpulan data dari pihak UMKM Bakpia. Berdasarkan keterangan tersebut maka dilakukan proses *GAP Analysis* terhadap permasalahan yang dihadapi UMKM Bakpia untuk perancangan dan pengimplementasian modul *Accounting, Purchase, Inventory*, dan *Point of Sales*. Berikut adalah rincian *GAP Analysis* pada UMKM Bakpia:

Tabel 1. *GAP Analysis*

No	Kondisi Saat Ini	Kebutuhan	Kategori
1	Pencatatan penjualan masih dilakukan menggunakan buku secara manual	Pencatatan penjualan kepada pelanggan dilakukan pada sistem Odoo sehingga dapat dilakukan secara otomatis dan terkomputerisasi	F
2	Penulisan nota penagihan/pembayaran dilakukan dengan tulis tangan	Membuat <i>invoice</i> /struk secara otomatis dan disimpan di dalam database Odoo	F
3	Melakukan pengecekan stok bahan baku masih manual dengan melihat jumlah stok yang ada di gudang	Pengecekan stok bahan baku dapat dilakukan menggunakan sistem Odoo dan dapat mengetahui stok bahan baku secara mendetail	F

Sumber: Olah Data, 2024

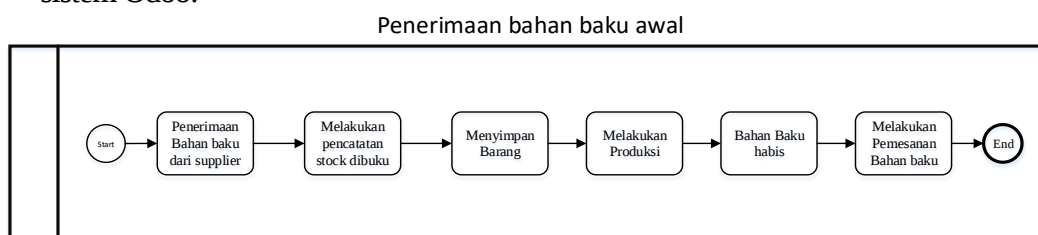
Berdasarkan proses *GAP Analysis* di atas, maka dapat diketahui kesenjangan antara kondisi saat ini dan kebutuhan perusahaan. Dari analisis tersebut diketahui bahwa semua kasus mendapat kategori F, hal tersebut berarti semua kebutuhan yang ada dapat diimplementasikan ke dalam sistem Odoo.

User Design Phase

Pada tahap *User Design Phase*, dilakukan perancangan sistem berdasarkan kebutuhan dan harapan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan desain sistem yang mampu menjawab kebutuhan UMKM Bakpia, mencakup analisis proses bisnis, *class diagram*, dan ERD. Desain ini akan menjadi dasar implementasi sistem Odoo agar dapat berjalan secara optimal dan sesuai dengan kondisi bisnis yang ada.

1. Analisis Proses Bisnis

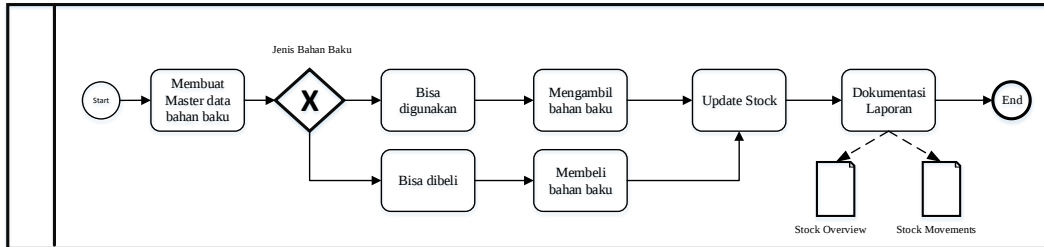
Gambar 1 merupakan alur proses persediaan bahan baku awal atau sebelum menerapkan sistem Odoo:



Gambar 1. Proses persediaan awal

Sedangkan Gambar 2 merupakan alur proses persediaan bahan baku yang diharapkan setelah menerapkan sistem Odoo:

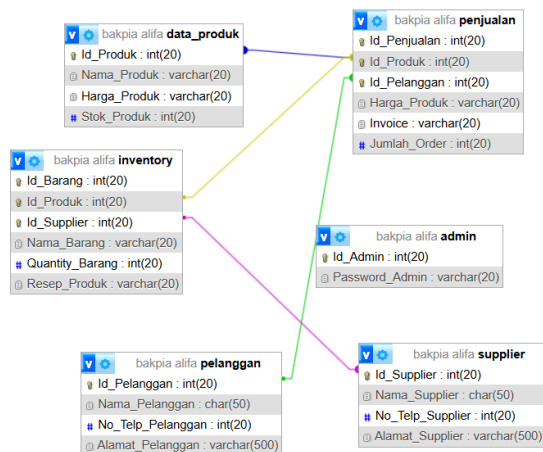
Setelah implementasi



Gambar 2. Harapan proses persediaan setelah implementasi

2. Class Diagram

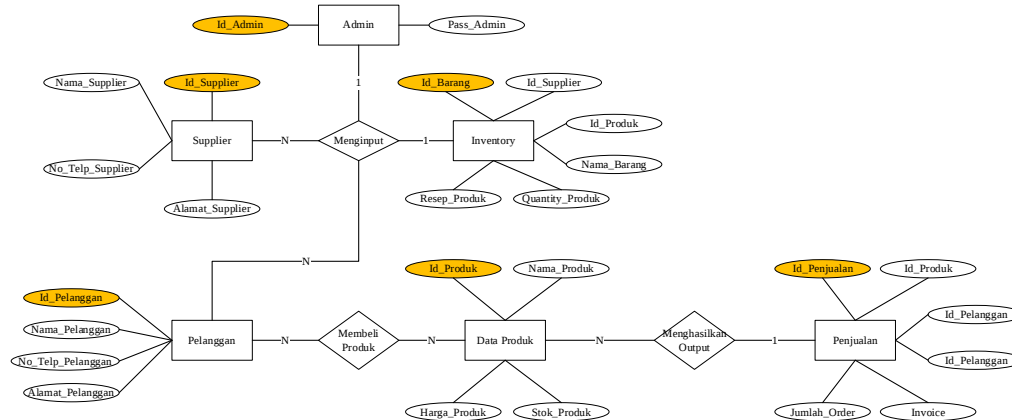
Class Diagram digunakan untuk memodelkan struktur sistem yang akan dikembangkan dengan mengidentifikasi entitas utama, atribut, dan relasi antar kelas. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang bagaimana data akan diatur dan dikelola dalam sistem Odoo. *Class diagram* ini membantu memahami komponen sistem secara lebih terstruktur sehingga mempermudah proses implementasi dan pengembangan.



Gambar 3. Class diagram

3. ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan hubungan antar entitas dalam sistem. ERD membantu dalam mendesain basis data yang efisien dengan menentukan relasi antar tabel, atribut data, dan kunci utama. Dalam konteks implementasi Odoo untuk UMKM Bakpia, ERD memberikan kerangka logis yang mendukung kebutuhan pengelolaan data persediaan bahan baku, penjualan, dan pembukuan secara terintegrasi.



Gambar 4. ERD

Construction Phase

Pada tahap *Construction Phase*, dilakukan proses pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat pada fase sebelumnya. Tahapan ini mencakup konfigurasi modul-modul dalam Odoo yang sesuai dengan kebutuhan UMKM Bakpia, seperti modul *Inventory*, *Purchase*, *Point of Sales*, dan *Accounting*. Selain itu, dilakukan pengisian database dengan data awal yang relevan, seperti daftar produk, *supplier*, dan pelanggan.

1. Konfigurasi Umum

a. Pemilihan Modul

Tahapan konfigurasi dimulai dengan pemilihan modul yang akan digunakan dalam sistem Odoo. Dalam proses ini akan dipilih 4 modul antara lain akuntansi (*accounting*), pembelian (*purchase*), dan inventaris (*inventory*), *point of sales* (PoS).

b. Database Odoo

Selanjutnya dilakukan pembuatan database dari UMKM Bakpia. Pada bagian ini dilakukan pengisian data terkait nama, email, nama perusahaan, nomor telepon, negara, bahasa, skala perusahaan, dan minat utama.

c. Beranda Sistem

Setelah melakukan pengisian data, maka sistem sudah siap digunakan untuk melakukan konfigurasi pada tiap modul yang telah ditentukan sebelumnya.

2. Konfigurasi Modul *Inventory*

Konfigurasi Dasar Modul *Inventory*

Tahapan konfigurasi dasar dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Pembuatan daftar produk yang dijual dan yang digunakan dalam proses pembuatan sablon
- 2) Pembaruan stok Gudang

3. Konfigurasi Modul *Point Of Sales*

Tahapan konfigurasi dasar dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Menambahkan daftar produk yang diproduksi atau dijual serta menambahkan harga setiap produk.
- 2) Melakukan pembuatan order dengan memasukkan jumlah orderan masing-masing produk.
- 3) Melakukan konfirmasi pembayaran.

UAT (*User Acceptance Testing*)

User acceptance testing merupakan tahap akhir pada metode RAD. Tahap ini disebut dengan *cutover phase* yaitu pada proses ini, software yang dikembangkan akan dilakukan pengujian. Hasil pengujian UAT menunjukkan bahwa proses implementasi Odoo pada proses

bisnis UMKM Bakpia sudah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Dari skenario yang diujikan di atas untuk modul *inventory* dan *point of sales* menunjukkan keberhasilan. Hal ini berarti sistem dapat diterima oleh user berdasarkan tingkat keberhasilan pada setiap skenario pengujian.

Tabel 2. Tabel UAT

No		Proses Skenario	Keterangan
1	Nama Uji	Melakukan input produk penjualan	Berhasil
	Deskripsi	Melakukan input produk yang dijual dan yang digunakan selama proses produksi	
	Kasus	User melakukan input terhadap produk bakpia beserta harga produk	
2	Nama Uji	Melakukan input data customer	Berhasil
	Deskripsi	Melakukan input data customer untuk memasukkannya kedalam database sistem	
	Kasus Uji	Ketentuan input data Nama: Budi Hartono Nomor telpon: +6281181181057 Alamat: Jalan Wonosari KM 5 Bantul	
3	Nama Uji	Membuat dokumen invoice	Berhasil
	Deskripsi	User melakukan pembuatan invoice menggunakan database customer dan produk yang telah dibuat sebelumnya	
	Kasus Uji	Produk: Bakpia coklat, Bakpia kacang hijau, Bakpia Ubi Ungu Kuantitas 1 box setiap produk	
4	Nama Uji	Melakukan pembayaran invoice	Berhasil
	Deskripsi	Pembayaran invoice dilakukan ketika customer telah melakukan pembayaran. Proses pembayaran dilakukan sesuai payment terms yang ditentukan	
	Kasus Uji	Total Pembayaran: Rp95.000,-	
5	Nama Uji	Melakukan input detail vendor	Berhasil
	Deskripsi	Melakukan input data vendor untuk memasukkan kedalam database sistem	
	Kasus Uji	Nama Toko: Inti Sari Jogja Store	
6	Nama Uji	Membuat dokumen billing.	Berhasil

No	Proses Skenario	Keterangan
Deskripsi	User melakukan pembuatan billing menggunakan database vendor bahan baku yang telah dibuat sebelumnya.	
Kasus	Vendor: Inti Sari Jogja Store	
Uji	Yang dijual: Mentega, Susu Invoice Date: 01/11/2024	

Sumber: Olah Data, 2024

Feedback and Evaluation

Evaluasi dan analisis *feedback* dilakukan dengan melakukan wawancara kepada *owner* UMKM Bakpia selaku user. Hal ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari user yang terlibat terhadap implementasi sistem Odoo dan *user guide* dari sistem Odoo. Berikut merupakan penjabaran hasil evaluasi dan *feedback*:

Tabel 3. Hasil evaluasi dan *feedback*

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah hasil implementasi sistem Odoo sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan oleh <i>owner</i> UMKM Bakpia?	Ya, hasil implementasi sistem Odoo sudah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan pemilik UMKM Bakpia karena sesuai dengan proses bisnis UMKM Bakpia
2	Apakah implementasi sistem Odoo sudah mencakup seluruh proses yang ingin diperbaiki terutama pada proses <i>inventory</i> dan pembukuan?	Implementasi sudah mencakup hampir keseluruhan proses yang diinginkan terutama pada proses <i>inventory</i> dan pembukuan sudah cukup memenuhi kebutuhan UMKM Bakpia.
3	Apakah hasil pembukuan atau laporan keuangan sudah cukup mudah dipahami?	Ya, hasil pembukuan sudah cukup mudah dipahami dan <i>owner</i> dapat langsung mengetahui pemasukan dan pengeluaran sesuai kebutuhan UMKM Bakpia.
4	Apakah sistem <i>inventory</i> yang dibuat menggunakan Odoo sudah cukup memenuhi kebutuhan UMKM Bakpia?	Ya, sistem <i>inventory</i> sudah dapat melakukan perhitungan otomatis ketika ada barang yang datang dari <i>supplier</i> atau keluar karena proses produksi. Hal ini sudah cukup memenuhi kebutuhan UMKM Bakpia.

Sumber: Olah Data, 2024

Kesimpulan

Implementasi sistem informasi berbasis Odoo melalui modul *Inventory*, *Purchase*, *Point of Sales*, dan *Accounting* telah berhasil mengatasi kendala yang dihadapi. Sistem ini memungkinkan pencatatan stok secara otomatis, pengelolaan persediaan yang terintegrasi, pemantauan ketersediaan secara *real-time*, serta pengurangan kesalahan pencatatan manual. Selain itu, otomatisasi pada modul *Point of Sales* dan *Accounting* membantu meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi dalam pembukuan. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi Odoo dapat meningkatkan efisiensi operasional UMKM Bakpia, memperbaiki sistem persediaan bahan baku, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat.

Daftar Pustaka

- Agustinus Noertjahyana (2002) ‘Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak’, *Jurnal Informatika*, 3(2), pp. 64–68. Available at: <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/inf/article/view/15819>.
- Ahmad, F. and Al-, A.Z. (2024) ‘Analisis Perbandingan Antara Metode Economic Order Quantity dan Just In Time Untuk Pengendalian Persediaan Pada PT CTI’, *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 19(November), pp. 98–107.
- Arrauf, I.A. and Setiafindari, W. (2023) ‘Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama Tahu Dengan Menggunakan Metode Periodic Review System Dan Continuous Review System’, 18(1), pp. 22–23.
- Bagir, S. and Budiyono, A. (2024) ‘Implementasi Sistem Odoo Proses Planning Menu dan Reporting’, 5(4), pp. 1647–1658.
- Dahlia, D., Yusrizal, Y., & Febrina, W. (2023). Analisis Manajemen Persediaan Obat Di Apotek Raga Farma Kota Dumai. *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 18(2), 154–160. <https://doi.org/10.52072/arti.v18i2.650>
- Khadijah, A. et al. (2023) ‘Analisis Pengendalian Persediaan Tepung Terigu Di Ukm Citra Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Just in Time (Jit)’, *Jurnal Intent: Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu*, 6(1), pp. 54–65. Available at: <https://doi.org/10.47080/intent.v6i1.2663>.
- Marganti, A., Putra, M. and Abdilah, L. (2023) ‘Perancangan Sistem Inventory Menggunakan ODOO pada PT. Sectbillindo Raya Utama’, *Jurnal Mahasiswa Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis*, 9(1), pp. 211–218.
- Muhammad Irfan Firdaus and Dr. Ary Arvianto, S.T.. M.. (2022) ‘Implementasi Sistem Erp Berbasis Odoo Pada Toko Kuning Rembang (Studi Kasus : Toko Kuning, Lasem, Rembang, Jawa Tengah)’, pp. 2–9.
- Mustofa Kamal, A., & Setiafindari, W. (2024). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Kaos Sablon Melalui Pendekatan Hybrid System Untuk Pengurangan Biaya Total . *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 19(1), 18–24. <https://doi.org/10.52072/arti.v19i1.771>
- Puteri, M.P. and Effendi, H. (2018) ‘Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide “Tour Waterfall South Sumatera”’, *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 7(2), pp. 130–136. Available at: <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.570>.
- Setiani, C.C. and Abdillah, L. (2023) ‘Implementasi sistem ERP menggunakan odoo

- modul point of sales pada UMKM Sambel Korek Dno', *Jurnal Mahasiswa Institut Teknologi dan Bisnis*, 9(2), pp. 414–426. Available at: <http://ojs.kalbis.ac.id/index.php/kalbisiana/article/view/685/773>.
- Sukamto, R.A. and Shalahudin, M. (2016) *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.
- Vikaliana, R. *et al.* (2020) *Manajemen Persediaan*. Bandung: CV. Media Sains Indonesia.