

## PERANCANGAN DAN PENERAPAN APLIKASI PENJUALAN DENGAN QR CODE MENGGUNAKAN METODE RAD

Lestari Siregar<sup>1</sup>, Alfannisa Annurrullah Fajrin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: [pb210210076@upbatam.ac.id](mailto:pb210210076@upbatam.ac.id)

### ABSTRACT

*The rapid development of information technology has significantly influenced business operations, especially in the area of sales. This study focuses on the design and implementation of a web-based sales application incorporating QR Code technology at PT. Megah Jaya Sakti, a company operating in the construction materials industry. While the company previously relied on manual sales processes, it now requires a system that enhances the efficiency of transactions and the accuracy of data recording. The application was built to utilize QR Code functionality, making it easier to identify products and validate transactions. The Rapid Application Development (RAD) approach was selected for its effectiveness in enabling quick development cycles and early-stage testing through iterative processes. Testing outcomes using the BlackBox method confirmed that the system's core features—including product ordering, product ordering, payment verification, QR Code creation, and administrative data handling—functioned correctly as intended. All 12 test scenarios were completed successfully with no system errors encountered. These results highlight that the application delivers a reliable and efficient solution for transaction management, while also improving user experience in the digital buying process.*

**Keywords:** Sales Application, QR Code, Rapid Application Development, Web, Transaction.

### PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi yang pesat saat ini memberikan pengaruh besar di berbagai sektor, terutama dalam dunia bisnis. Selain memudahkan pengelolaan data, penggunaan teknologi digital juga dapat meningkatkan operasional, promosi, dan layanan Perusahaan secara keseluruhan. Penggunaan QR Code yang merupakan kode dua dimensi yang dapat

menampung berbagai jenis data dan dapat diakses melalui perangkat telepon pintar merupakan salah satu aplikasi teknologi yang semakin umum digunakan. Karena mudah digunakan dan cepat dalam mengomunikasikan informasi, teknologi ini banyak digunakan untuk transaksi, pelacakan produk, dan keperluan promosi.

Dalam praktiknya, masih banyak pelaku usaha, khususnya di sektor

material bangunan, yang menerapkan metode konvensional dalam pencatatan transaksi. Penggunaan nota tulis tangan dan aplikasi sederhana seperti Microsoft Excel menjadi kendala tersendiri karena rawan kesalahan pencatatan, keterlambatan verifikasi, serta risiko kehilangan data transaksi. Baik efektivitas operasional maupun kepuasan konsumen dipengaruhi oleh keadaan ini.

Menurut temuan penelitian sebelumnya, penggunaan teknologi *QR Code* ke dalam sistem penjualan dapat meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat proses transaksi, dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan (Fauzan et al., 2024). Selain itu, metode RAD dinilai efektif diterapkan dalam proses pengembangan aplikasi karena mampu menghasilkan sistem secara cepat dan fleksibel, serta memungkinkan uji coba sejak tahap awal pengembangan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Melalui permasalahan yang telah diidentifikasi, penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat dan membangun aplikasi penjualan berbasis web yang memanfaatkan *QR Code* sebagai identitas produk di PT. Megah Jaya Sakti. Diharapkan aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi pencatatan transaksi, mengurangi kesalahan, dan memudahkan pengguna untuk mengakses detail produk dan catatan transaksi digital. Pendekatan RAD digunakan untuk membangun aplikasi agar prosesnya lebih efisien, fleksibel, dan responsif terhadap tuntutan bisnis.

## KAJIAN TEORI

### 2.1 Software Development

Proses pembuatan *software* yaitu proses membuat dan mengelola aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan

pengguna. Proses ini dilakukan dengan menerapkan metodologi, teknik, dan alat bantu yang tepat, agar aplikasi yang dihasilkan dapat berfungsi efektif sesuai kebutuhan pengguna (Arizona et al., 2022). Dalam penelitian ini, *software development* menjadi dasar dalam perancangan aplikasi penjualan berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data transaksi.

### 2.2 Aplikasi

Aplikasi merupakan *software* yang membantu pengguna dalam menjalankan berbagai tugas di berbagai bidang. Berdasarkan penelitian (Niqotaini et al., 2024), aplikasi merupakan komponen penting dalam mendukung aktivitas masyarakat modern. Dalam konteks penelitian ini, aplikasi dimanfaatkan untuk memfasilitasi transaksi penjualan berbasis digital, sehingga mempermudah admin dalam mencatat data dan pelanggan dalam melakukan transaksi.

### 2.3 Website

Website merupakan halaman web yang dapat dilihat secara daring dengan peramban web. Informasi dapat ditampilkan di situs web dalam berbagai media, seperti teks, gambar, dan video (Bangun et al., 2020). Dalam penelitian ini, website digunakan sebagai platform aplikasi penjualan, karena mudah diakses dan memungkinkan transaksi dilakukan kapan saja tanpa perlu instalasi khusus di perangkat pengguna.

### 2.4 Penjualan

Penjualan merupakan kegiatan menukar barang atau jasa demi keuntungan. Menurut (Aipina & Witriyono, 2022), menyebutkan bahwa teknologi digital kini banyak dimanfaatkan untuk

menunjang penjualan modern dan memperluas pasar. Dalam penelitian ini, aplikasi penjualan dibangun untuk memfasilitasi transaksi digital berbasis QR Code agar lebih praktis dan efisien

### 2.5 Rapid Application Development (RAD)

Salah satu proses pengembangan perangkat lunak yang sangat menekankan pada pengembangan yang cepat dan fleksibel disebut *Rapid Application Development* (RAD). Pendekatan RAD bertujuan untuk mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk membangun perangkat lunak dengan mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan kualitas output (Putra & Lolly, 2021).

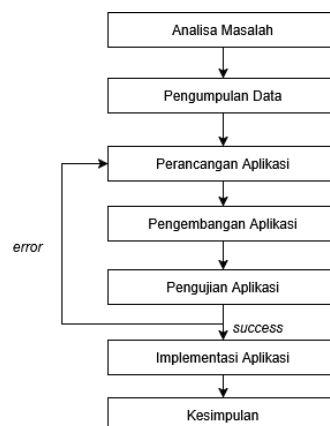
### 2.6 QR Code

QR Code (*Quick Response Code*) merupakan barcode dua dimensi yang dapat dipindai kamera *smartphone* untuk menyimpan dan membaca informasi (Scanzio et al., 2024). Teknologi ini digunakan dalam penelitian untuk mengidentifikasi pesanan dan mempermudah verifikasi transaksi.

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dirancang secara sistematis, sehingga dapat diambil Kesimpulan sebagai berikut;



**Gambar 1 Desain Penelitian**  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

#### 1. Analisa Masalah

Analisis menunjukkan penjualan dan catatan transaksi di PT. Megah Jaya Sakti masih manual, berisiko menyebabkan kesalahan data, keterlambatan informasi, dan sulitnya pelacakan transaksi.

#### 2. Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui wawancara dengan pihak Perusahaan, observasi proses transaksi, serta studi literatur terkait aplikasi penjualan berbasis web dan pemanfaatan QR Code dalam sistem informasi.

#### 3. Perancangan Aplikasi

Proses perancangan mencakup pembuatan desain antarmuka, perancangan alur pemesanan, dan implementasi fitur QR Code. Kode tersebut memuat data transaksi yang ditampilkan setelah proses pemesanan selesai, kemudian pelanggan diarahkan ke halaman instruksi pembayaran.

#### 4. Pengembangan Aplikasi

Aplikasi dibangun dengan metode Rapid Application Development (RAD), menggunakan PHP dan MySQL untuk backend, HTML, CSS, dan JavaScript untuk frontend, serta Pustaka PHP QR Code untuk integrasi fitur QR Code.

#### 5. Pengujian Aplikasi

Pendekatan *Black Box* digunakan untuk pengujian guna memastikan fungsionalitas aplikasi berfungsi sebagaimana mestinya. Desain diperbaiki jika hasilnya tidak berhasil; jika berhasil, prosedur berlanjut ke fase berikutnya.

#### 6. Implementasi Aplikasi

Aplikasi di unggah ke server, database dikonfigurasi, dan pengujian ulang dilakukan untuk memastikan performa, keamanan, dan konektivitas fitur QR Code dengan sistem pembayaran berjalan baik.

#### 3.2 Metode Perancangan Sistem

Pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) digunakan untuk merancang aplikasi penjualan berbasis web dengan kode QR, melalui Langkah-langkah berikut:

##### 1. Analisis Kebutuhan

Mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui wawancara dan observasi, meliputi kebutuhan fungsional seperti fitur scan QR Code, manajemen produk, dan laporan penjualan.

##### 2. Desain Sistem

Menyusun desain antarmuka, alur proses sistem, serta diagram UML sebagai acuan dalam proses pengembangan.

##### 3. Kode Program

Mengimplementasikan desain ke dalam kode program menggunakan PHP, MySQL, dan Visual Studio Code,

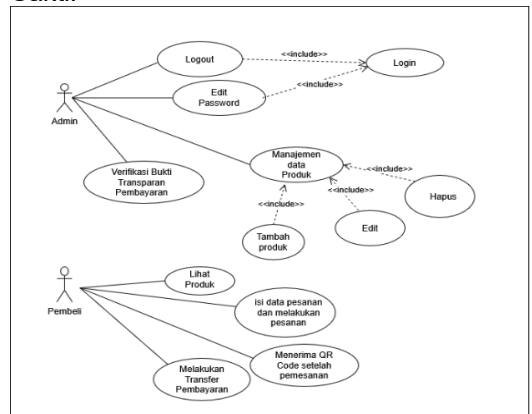
sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan.

#### 4. Pengujian Aplikasi

Melakukan pengujian dengan metode Blac Box Testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuao fungsinya sebelum diimplementasikan.

#### 3.3 UML (*Unified Modeling Language*)

*unified modeling Language* (UML) digunakan untuk mempermudah pemahaman rancangan sistem. Dalam penelitian ini, UML digunakan melalui *use case diagram* yang menggambarkan interaksi dua aktor, yaitu Admin dan Pembeli. Admin memiliki akses untuk login, mengelola produk, memverifikasi pembayaran, dan mengganti password. Sementara pembeli dapat melihat produk, melakukan pemesanan, pembayaran dan menerima QR Code tanpa login. Diagram ini menjadi dasar dalam pengembangan sistem penjualan berbasis web dengan teknologi QR Code di PT. Megah Jaya Sakti.



**Gambar 1 Use Case**

Sumber: (Data Penelitian 2025)

#### 3.4 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Megah Jaya Sakti yang beralamat di Kota Batam,

Kepulauan Riau. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama periode Maret hingga Juli 2025, sesuai dengan jadwal pengembangan dan implementasi sistem yang telah direncanakan.

## HASIL DAN PENGUJIAN

### 4.1 Hasil Perancangan

Beikut ini adalah hasil penelitian dari studi ini:

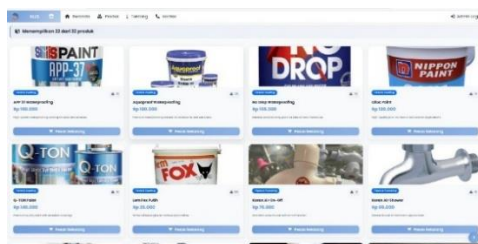
#### 1. Halaman Lihat Produk



**Gambar 2** Halaman Lihat Produk  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Halaman Lihat Produk menampilkan menu navigasi berupa Beranda, Produk, Tentang, dan Kontak, dengan Logo Perusahaan di kiri atas. Di tengah halaman terdapat sambutan, logo, deskripsi singkat, dan tombol kategori. Bagian bawah menampilkan daftar produk lengkap dengan harga, stok, dan tombol pesan sekarang.

#### 2. Halaman Daftar Produk

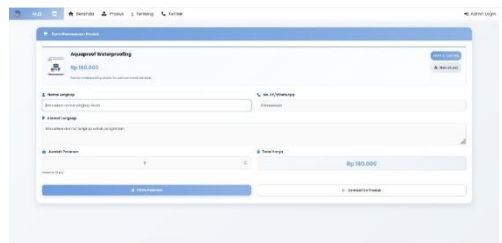


**Gambar 3** Halaman Daftar Produk

Sumber: (Data Penelitian 2025)

Pada tahap ini, pengguna dapat melihat daftar produk yang menampilkan nama, harga, stok, gambar, serta tombol Pesan. Halaman ini juga dilengkapi logo Perusahaan di kiri atas dan menu navigasi Home, Katalog Produk, serta Kontak.

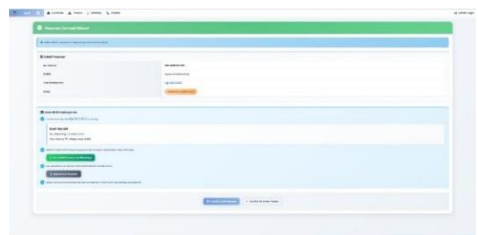
#### 3. Halaman Pemesanan



**Gambar 4** Halaman Pemesanan  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Halaman Pemesanan berisi form data pemesanan meliputi nama, produk, kontak, Alamat, dan tombol Kirim Pesan untuk mengirim data pesanan serta menuju halaman konfirmasi pembayaran

#### 4. Halaman Konfirmasi Pembayaran

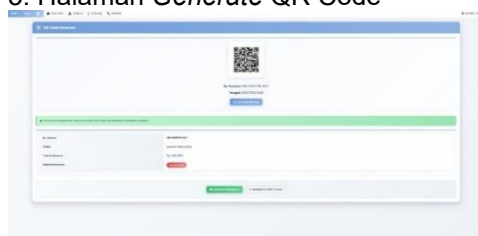


**Gambar 5** Konfirmasi Pembayaran  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Setelah mengisi form pemesanan, pengguna diarahkan ke halaman Konfirmasi Pembayaran yang

menampilkan detail pesanan, total transfer, dan nomor rekening. Tersedia tombol Kirim Bukti Transfer via WhatsApp untuk memudahkan pengiriman bukti pembayaran.

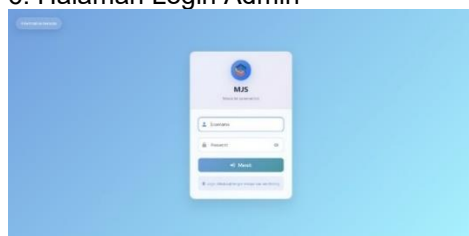
### 5. Halaman Generate QR Code



**Gambar 6** Halaman Generate QR Code  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Pengguna dapat mengakses halaman *Generate QR Code* setelah memesan, yang berisi QR Code, informasi pesanan, dan tombol Download untuk menyimpan sebagai bukti.

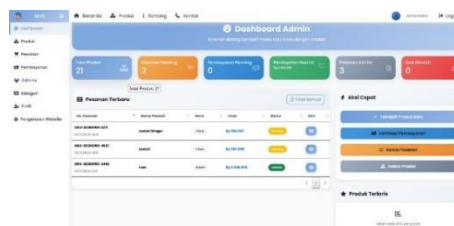
### 6. Halaman Login Admin



**Gambar 7** Halaman Login Admin  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Admin mengakses halaman login yang berisi logo aplikasi, form username, password, dan tombol Login untuk proses autentikasi dan masuk ke halaman dashboard.

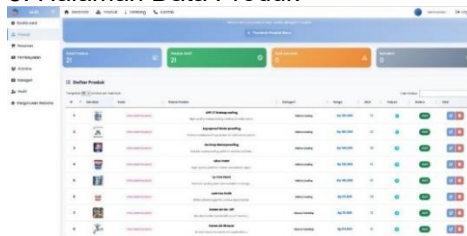
### 7. Halaman Dashboard Admin



**Gambar 8** Halaman Dashboard Admin  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Pada halaman Dashboard Admin menampilkan ringkasan data penjualan, jumlah produk, pesanan pending, pembayaran belum diverifikasi dalam kotak informasi. Tersedia tabel pesanan terbaru dengan status berpenanda warna dan tombol aksi. Di sisi kanan terdapat Aksi Cepat untuk tambah produk, verifikasi pembayaran dan akses profil admin.

### 8. Halaman Data Produk

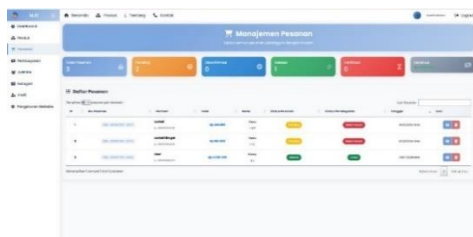


**Gambar 9** Halaman Data Produk  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Halaman Data Produk memungkinkan admin mengelola data produk melalui tabel berisi ID, nama, kategori, harga, stok, dan tombol aksi Edit serta Hapus. Tersedia menu navigasi di sisi kiri dan tombol Tambah Produk untuk menambah data baru.

### 9. Halaman Data Pesanan

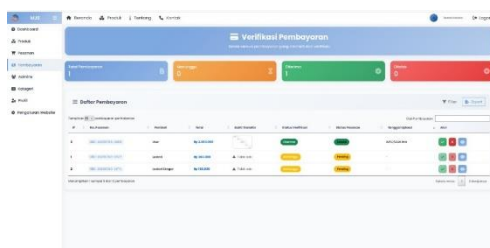




**Gambar 10** Halaman Data Pesanan  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Bagian Data Pesanan menampilkan tabel berisi nomor pesanan, nama pembeli, nomor HP, total harga, status pembayaran, dan tanggal. Tersedia tombol Detail untuk melihat detail pesanan dan Hapus untuk menghapus pesanan, serta menu navigasi di sisi kiri.

#### 10. Halaman Verifikasi Pembayaran

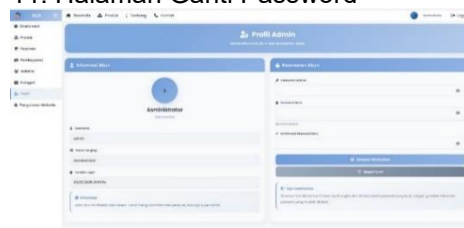


**Gambar 11** Halaman Verifikasi Pembayaran  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Halaman Verifikasi Pembayaran menampilkan tabel berisi nomor, nama pemesan, produk, jumlah, bukti transfer,

status, dan tombol Verifikasi untuk mengonfirmasi pembayaran. Terdapat menu navigasi di sisi kiri untuk memudahkan akses.

#### 11. Halaman Ganti Password



**Gambar 12** Halaman Ganti Password  
Sumber: (Data Penelitian 2025)

Bagian Ganti Password berisi form Password Lama, Password Baru, Konfirmasi Password Baru, tombol Simpan, dan menu navigasi di kiri.

#### 4.2 Pengujian

Aplikasi diuji memakai metode *Black Box Testing* untuk memastikan semua fungsi sesuai harapan pengguna. Menurut (Pratama et al., 2023), metode ini mengevaluasi fungsi tanpa memeriksa kode, tetapi dengan melihat respons sistem terhadap input dan hasil keluarannya. Pengujian dilakukan pada seluruh fitur, mulai dari lihat produk hingga verifikasi pembayaran, dan hasilnya menunjukkan aplikasi telah berfungsi sesuai kebutuhan.

**Tabel 1.** Pengujian *BlackBox*

No.	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil	Keterangan
1.	Mengklik tombol 'Pesan Sekarang'	Beralih ke halaman produk	Beralih ke halaman produk	Sukses

	pada	laman	Lihat			
			Produk			
2.	Menekan	tombol	Menampilkan	daftar	Menampilkan	sukses
	Produk	di	seluruh produk	yang	daftar seluruh	
	navigasi	menu	tersedia		produk yang	
3.	Mengisi	form	data	pesanan	Data berhasil di	Sukses
	pemesanan	dan	tersimpan	dan	simpan dan	
	menekan	tombol	berpindah ke	halaman	halaman	
	pesan		konfirmasi		konfirmasi	
			pembayaran		ditampilkan	
4.	Mengisi	form	Data	pembayaran	Data	sukses
	konfirmasi		tersimpan dan	notifikasi	pembayaran	
	pembayaran		berhasil ditampilkan		terekam dan	
					notifikasi	
					muncul	
5.	Menekan	tombol	Menampilkan QR Code	QR Code	sukses	
	<i>Generate</i> QR Code		sesuai data pesanan		berhasil	
					ditampilkan	
					sesuai pesanan	
6.	Mengisi form login		Masuk ke halaman		Berhasil masuk	Sukses
	admin dengan data		dashboard admin		ke dashboard	
	benar dan menekan				admin	
	tombol Login					
7.	Mengakses		Menampilkan		Ringkasan	Sukses
	Dashboard Admin		ringkasan data produk		produk dan	
			dan pesanan		pesanan tampil	
					dengan benar	
8.	Menekan menu Data		Menampilkan seluruh		Data produk	sukses
	Produk		data produk yang telah		ditampilkan	
			di input		lengkap	
9.	Menekan menu Data		Menampilkan seluruh		Seluruh	Sukses
	Pesanan		data pesanan yang		pesanan	
			masuk		berhasil	
					ditampilkan	
10.	Menekan	menu	Menampilkan daftar		Daftar	Sukses
	Pembayaran		pembayaran dan status		pembayaran	
			dapat diverifikasi		muncul dan	
					status dapat	
					diverifikasi	
11.	Mengisi form Ganti		Password berhasil		Password	Sukses
	Password dengan		diubah dan notifikasi		berhasil	
	data valid dan		berhasil ditampilkan		diperbarui	
	menekan	tombol				
	Simpan.					



- |                           |  |   |        |
|---------------------------|--|---|--------|
| 12. Menekan tombol Logout | Keluar dari halaman admin dan berpindah ke halaman login | Sistem berhasil keluar ke halaman login | Sukses |
|---------------------------|--|---|--------|

Sumber: (Data Penelitian, 2025)

#### 4.2.1 Analisis Pengujian *Black Box*

Temuan uji *Black Box* menunjukkan bahwa setiap fungsi dalam aplikasi penjualan berbasis kode QR telah beroperasi sesuai rencana. Pengujian pada navigasi, form input, proses transaksi, konfirmasi pembayaran, *generate QR Code*, hingga fitur admin berjalan lancar tanpa ditemui kesalahan. Aplikasi berhasil menghasilkan output sesuai fungsi yang dirancang. Dengan demikian, aplikasi ini memenuhi standar fungsionalitas, berjalan stabil, dan layak diimplementasikan untuk mendukung proses transaksi penjualan di lingkungan Perusahaan. Perusahaan.

### SIMPULAN

Berdasarkan temuan dalam penelitian, beberapa poin Kesimpulan dapat dirumuskan berikut:

1. Aplikasi penjualan berbasis web dengan *QR Code* berhasil memenuhi kebutuhan Perusahaan dalam pengelolaan produk, transaksi, dan laporan secara efektif.
2. Penerapan *QR Code* mampu mempercepat proses identifikasi produk dan mempermudah verifikasi transaksi, sehingga mengurangi kesalahan pencatatan.
3. RAD menjadi metode yang efektif digunakan karena dapat mempercepat proses pengembangan sistem dan pengujiannya sesuai keinginan pengguna.
4. Menggunakan *Black Box* untuk proses pengujian menunjukkan bahwa semua

fungsi aplikasi berfungsi sebagaimana mestinya dan tidak ada masalah sistem yang ditemukan.

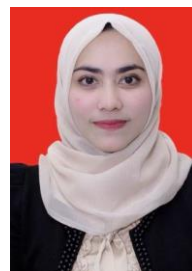
### DAFTAR PUSTAKA

- Aipina, D., & Witriyono, H. (2022). Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 2022.
- Arizona, N. D., Yulia, Y., & Jaka, O. (2022). Penerapan Metode ASD (Adaptive Software Development) Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akuntansi Kas Masuk Dan Kas Keluar Pada CV.Bela Usaha. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 3(1), 12–21.  
<https://doi.org/10.31294/justian.v3i1.1149>
- Bangun, R., Informasi, S., Administrasi, M., Berbasis, D., Menggunakan, W., Ngurah, G., Putra, S., Satwika, P., Gede, I., & Putra, J. E. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (I Gusti Ngurah Swala Putra) Framework Laravel. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(2), 163.
- Fauzan, A., Aldila Intan Maharani, Nazida Wahyu Dyah Pramesti, & Candra Ar Roziq I Pranoto. (2024). Penerapan Qr Code dalam Media Pembelajaran Terintegrasi Big Data Berbasis Smart And Green untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA dan

- Identifikasi Tumbuhan di Sekolah. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 145–154. <https://doi.org/10.58230/27454312.342>
- Niqotaini, Z., Yulistiawan, B. S., Gusti, K. W., Zaidiah, A., & Yoga, T. P. (2024). Analisis dan Perancangan Aplikasi Fathforce Starter Kit Pro di PT. Inovasi Media Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 7(1), 80–89. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i1.35656>
- Pratama, S. D., Lasimin, L., & Dadaprawira, M. N. (2023). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 6(2), 560. <https://doi.org/10.53513/jsk.v6i2.8166>
- Putra, M. Y., & Lolly, R. W. R. (2021). Sistem Aplikasi Penjualan Souvenir Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information System*, 5(2), 151. <https://doi.org/10.51211/isbi.v5i2.1548>
- Scanzio, S., Rosani, M., Scamuzzi, M., & Cena, G. (2024). QR Codes: From a Survey of the State of the Art to Executable eQR Codes for the Internet of Things. *IEEE Internet of Things Journal*, 11(13), 23699–23710. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2024.3385542>



Penulis pertama, Lestari Siregar, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.



Penulis kedua, Alfannisa Annurrullah Fajrin, S.Kom., M.Kom. Merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.