

SISTEM *PAYMENT VOUCHER* DENGAN *PAYMENT GATEWAY*

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Prodi Teknik Informatika



OLEH:

RIZKI DWI KURNIAWAN
NPM : 19.1.03.02.0105

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2023

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh:

RIZKI DWI KURNIAWAN
NPM: 19.1.03.02.0105

Judul:

**SISTEM *PAYMENT VOUCHER* DENGAN
*PAYMENT GATEWAY***

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
UN PGRI Kediri

Tanggal : 26 Juli 2023

Pembimbing I

Rony Heri Irawan, M.Kom.
NIDN. 0711018102

Pembimbing II

Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0729098903

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh:

RIZKI DWI KURNIAWAN
NPM: 19.1.03.02.0105

Judul:

SISTEM *PAYMENT VOUCHER* DENGAN *PAYMENT GATEWAY*

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri
Pada tanggal : 26 Juli 2023

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Rony Heri Irawan, M.Kom. _____
2. Penguji I : Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom. _____
3. Penguji II : Umi Mahdiyah, S.Pd.,M.Si. _____

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd.
NIP. 19640202 199103 1 002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Rizki Dwi Kurniawan
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/Tgl. Lahir : Tulungagung/ 16 Juli 2000
NPM : 19.1.03.02.0105
Fak/Jur./Prodi : FT/ S1 Teknik Informatika

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 26 Juli 2023
Yang Menyatakan

Rizki Dwi Kurniawan
NPM : 19.1.03.02.0105

MOTTO

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu.”

(Umar Bin Khattab)

“Tiada kebahagiaan lain yang lebih berharga selain kebahagiaan kedua orang tua dan keluarga.”

(Anonymous)

ABSTRAK

Rizki Dwi Kurniawan Sistem *Payment Voucher* Dengan *Payment Gateway*, Skripsi, TI, FT UN PGRI Kediri, 2023.

Kata kunci : *Hotspot, Voucher, AES, Enkripsi*

Dalam perkembangan teknologi pada saat ini, kebutuhan akses jaringan internet sangat diperlukan dalam kehidupan masyarakat. Dengan tuntutan mobilitas masyarakat yang tinggi, untuk mendukung hal tersebut terciptalah teknologi WLAN (*Wireless Lan*) yang merupakan teknologi transmisi data tanpa kabel. Teknologi WLAN tersebut dikembangkan lagi menjadi sistem *hotspot* yang menggunakan *voucher*.

Voucher yang saat ini digunakan masih menggunakan *print out* dengan berisi kode *voucher*. *Voucher* yang berupa *print out* tersebut dapat menimbulkan sampah kertas yang dapat mencemari lingkungan.

Dengan permasalahan yang disampaikan, maka dibuatlah sebuah Aplikasi *Payment Voucher* Dengan *Payment Gateway* berbasis android dan juga mengimplementasikan enkripsi AES-256 yang akan digunakan untuk mengamankan kode *voucher* pada saat pengiriman data *voucher* dari *server* ke aplikasi android. Pembeli dapat melakukan pembayaran secara *cashless* dengan *e-money* atau metode lainnya karena aplikasi ini sudah terintegrasi dengan *payment gateway*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, aplikasi berhasil dibangun dan dari pengujian yang dilakukan dengan membagikan 8 pertanyaan kepada 5 responden menghasilkan nilai rata-rata 90% dalam uji coba aplikasi.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenaan-Nya tugas penyusunan skripsi dengan judul “*SISTEM PAYMENT VOUCHER DENGAN PAYMENT GATEWAY*” ini dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari penelitian guna menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Affandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Suryo Widodo, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Rony Heri Irawan, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
5. Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan skripsi.
6. Kedua Orang Tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
7. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan proposal skripsi ini.

Disadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, 26 Juli 2023

RIZKI DWI KURNIAWAN
NPM: 19.1.03.02.0105

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian.....	4
G. Metode Penelitian.....	4
H. Jadwal Penelitian.....	6

I.	Sistematika Penulisan Laporan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		9
A.	Landasan Teori	9
1.	Jaringan Komputer	9
2.	<i>MikroTik</i>	9
3.	<i>Hotspot</i>	9
4.	<i>Voucher</i>	10
5.	<i>Application Programmable Interface (API)</i>	10
6.	<i>Flutter</i>	10
7.	<i>Payment Gateway</i>	10
8.	<i>Advanced Encryption Standard</i>	11
B.	Kajian Pustaka	11
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN		14
A.	Analisa Sistem.....	14
B.	Desain Sistem.....	17
C.	Desain Struktur Tabel	25
D.	Desain Antar Muka	25
1.	Halaman <i>Sign Up</i>	25
2.	Halaman <i>Sign In</i>	26
3.	Halaman Utama	27

4. Halaman Detail Produk	27
5. Halaman Pembayaran	28
6. Halaman Transaksi Sukses	28
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL	29
A. Implementasi Lembar Kerja	29
B. Keterkaitan Lembar Kerja	30
C. Implementasi Program (<i>Development</i>)	32
D. Pengujian Sistem	38
1. Pengujian Fungsional	38
2. Pengujian Data	46
E. Hasil	47
F. Evaluasi Hasil	48
BAB V PENUTUP	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

Tabel	hal
1.1 Jadwal Penelitian.....	6
4.1 Pengujian Halaman <i>Sign Up</i>	38
4. 2 Pengujian Halaman <i>Sign In</i>	39
4. 3 Pengujian Halaman Utama.....	39
4. 4 Pengujian Halaman Detail Produk	39
4. 5 Pengujian Halaman Favorit.....	40
4. 6 Pengujian Halaman Data Pesanan.....	40
4. 7 Pengujian Halaman Pembayaran.....	41
4. 8 Pengujian Halaman Transaksi Sukses.....	41
4. 9 Pengujian Halaman Riwayat Transaksi.....	41
4. 10 Skala Penilaian	42
4. 11 Pengujian Kuesioner Pertanyaan 1	42
4. 12 Pengujian Kuesioner Pertanyaan 2.....	43
4. 13 Pengujian Kuesioner Pertanyaan 3.....	43
4. 14 Pengujian Kuesioner Pertanyaan 4.....	44
4. 15 Pengujian Kuesioner Pertanyaan 5.....	44
4. 16 Pengujian Kuesioner Pertanyaan 6.....	44
4. 17 Pengujian Kuesioner Pertanyaan 7.....	45
4. 18 Pengujian Kuesioner Pertanyaan 8.....	45
4. 19 Hasil Pengujian Alfa	47
4. 20 Hasil Pengujian Beta	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	hal
1.1 Metode Waterfall.....	5
3.2 Flowchart Proses	16
3.3 <i>Use Case Diagram User</i>	18
3.4 Use Case Diagram Admin.....	19
3.5 <i>Activity Diagram Aplikasi</i>	20
3.6 <i>Sequence Diagram Register</i>	21
3.7 <i>Sequence Diagram Login</i>	22
3.8 <i>Sequence Diagram Pilih Produk</i>	22
3.9 <i>Sequence Diagram Pembayaran</i>	23
3.10 <i>Sequence Diagram Voucher</i>	24
3.11 <i>Sequence Diagram Admin</i>	24
3.12 Desain Struktur Tabel.....	25
3.13 Halaman <i>Sign Up / Daftar</i>	26
3.14 Halaman <i>Sign In</i>	26
3.15 Halaman Utama.....	27
3.16 Halaman Detail Produk	27
3.17 Halaman Pembayaran.....	28
3.18 Halaman Transaksi Sukses.....	28
4.1 Flowchart Proses Enkripsi dan Deskripsi <i>Voucher</i>	32
4.2 Tampilan Halaman Utama.....	33
4.3 Tampilan Detail Produk	34

4.4 Tampilan <i>Sign Up</i>	34
4. 5 Tampilan <i>Sign In</i>	35
4. 6 Tampilan Data Pesanan	35
4.7 Tampilan Halaman Pembayaran	36
4.8 Tampilan Transaksi Sukses	36
4. 9 Tampilan Riwayat Transaksi.....	37
4. 10 Tampilan Produk Favorit	37
4. 11 Data Yang Ada di Database	46
4. 12 Hasil Pengujian Kode Voucher 1	46
4. 13 Hasil Pengujian Kode Voucher 2	47

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman, internet saat ini menjadi kebutuhan primer bagi sebagian besar masyarakat. Penggunaan *voucher* untuk penggunaan akses internet saat ini banyak digunakan di berbagai area, seperti tempat makan, hotel, dan tempat umum lainnya. Dari observasi yang dilakukan peneliti, *voucher* yang digunakan masih menggunakan *print out* dengan kode *voucher*. *Voucher* berbentuk kertas tersebut memiliki beberapa kekurangan yaitu menimbulkan sampah kertas yang dapat merusak lingkungan, kemudian pembelian *voucher* harus datang ke *outlet* penjualan, dan bisa terjadi keterlambatan stok *voucher* pada *outlet* penjualan.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, perlu dibuat sebuah aplikasi yang memudahkan dalam pembelian *voucher*. Aplikasi ini akan dibuat menggunakan *framework Flutter* dimana bahasa pemrogramannya adalah *Dart*. Aplikasi ini menggunakan *payment gateway*, sehingga pengguna akan lebih mudah dalam bertransaksi. Di kondisi yang serba digital seperti sekarang, dompet digital sudah sangat umum digunakan, sehingga penggunaan *payment gateway* ini akan sangat memudahkan transaksi.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul *Aplikasi Payment Voucher RT/RW net Mikrotik berbasis Android Flutter dengan Metode Payment Gateway* pada Dusun Jomblang Desa Puncu Kabupaten Kediri oleh Yanu Ade Safikri dan Dedy Rahman Prehanto, masalah utama yang dibahas dalam artikel

ini adalah pembuatan aplikasi pembelian voucher hotspot pada *RT/RW Net* dengan *payment gateway*. Tujuan Aplikatif penelitian ini adalah mengurangi kendala telatnya stok *voucher* pada distributor (Safikri & Prehanto, 2022).

Produk penelitian ini berupa aplikasi *mobile* yang digunakan untuk pembelian *voucher* hotspot dengan *payment gateway*. Kelebihan dari produk penelitian ini adalah memudahkan para pebisnis *rt/rw net* yang berbasis *voucher* dalam pengembangan bisnisnya karena tidak perlu khawatir jika terjadi keterlambatan stok *voucher*, dan kekurangannya adalah pada penelitian ini, peneliti belum sampai ke *mikrotik*, sehingga ketika *payment* sudah berhasil hanya data *dummy* yang ditampilkan dan data belum masuk kedalam *mikrotik* (Safikri & Prehanto, 2022).

Dengan masalah yang telah disampaikan diatas, untuk memudahkan pelanggan menggunakan *wifi hotspot*, maka diperlukan aplikasi untuk transaksi jual beli *voucher*. Dengan permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka penelitian ini akan mengambil judul “APLIKASI *PAYMENT VOUCHER* DENGAN *PAYMENT GATEWAY*”, dan akan mengembangkan sistem dari penelitian sebelumnya yaitu menambahkan koneksi ke *mikrotik* melalui *Mikrotik API* dan akan menggunakan enkripsi AES256 untuk keamanan data *voucher*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan maka permasalahan yang ada pada penelitian ini yaitu :

1. *Voucher* berbentuk kertas menimbulkan banyak sampah kertas.

2. *Voucher* berbentuk kertas dapat terjadi keterlambatan stok di *outlet* penjualan.
3. Pelanggan yang ingin menggunakan *voucher* harus datang ke *outlet* untuk membeli *voucher*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana membangun sistem pembelian *voucher* dengan *payment gateway* dan enkripsi AES berbasis android?

D. Batasan Masalah

Adanya suatu kegunaan batasan masalah yaitu untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah. Berikut beberapa batasan masalah tersebut :

1. *Router* yang digunakan untuk implementasi sistem adalah *router mikrotik*.
2. Aplikasi ini berjalan di perangkat *mobile*, yaitu perangkat yang memiliki OS *Android*
3. *Payment gateway* yang digunakan untuk sistem pembayaran adalah *Midtrans*.
4. Menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk *backend*.
5. Untuk aplikasi *mobile*, bahasa yang digunakan adalah *Dart* dengan *framework Flutter*.
6. *Database* yang digunakan pada sistem ini adalah MySQL.
7. Menggunakan enkripsi AES-256 untuk keamanan kode *voucher*.

8. Lokasi penelitian di Erte.Net RT.05/RW.03 Dusun Penjalinan Desa Bendosari Kec. Ngantru Kab. Tulungagung

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pembelian *voucher mikrotik* menggunakan *payment gateway* dan *Mikrotik API* berbasis android dengan enkripsi AES-256.

F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

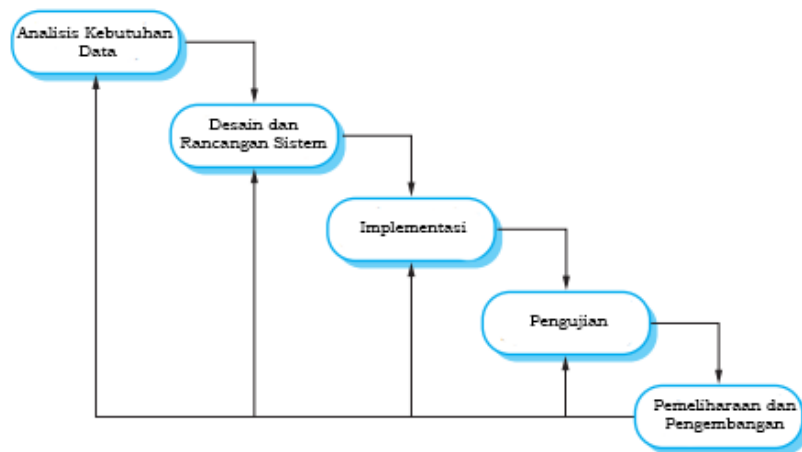
Manfaat dan kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini memudahkan para pengusaha untuk melakukan manajemen voucher.
2. Pengusaha *voucher* tidak perlu cetak *voucher*, sehingga dapat meminimalisir modal.

G. Metode Penelitian

Pada metode yang menggunakan metode *waterfall*, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, mulai dari analisa kebutuhan data hingga pemeliharaan dan pengembangan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *waterfall* untuk pengembangan sistem. Metode *waterfall* diperkenalkan pertama kali pada tahun 1970 oleh Winston Royce. Menurut (Sommerville, 2018) metode *waterfall* memiliki 5 tahapan utama yang berhubungan langsung dengan aktivitas pengembangan. Dimana tahapan yang ada harus diselesaikan satu persatu, jika langkah ke-1 belum diselesaikan maka tidak dapat melanjutkan ke langkah ke-2. Apabila langkah ke-1 sudah diselesaikan, maka dapat melanjutkan

proses ke langkah ke-2, begitu juga seterusnya. Tahapan pada metode *waterfall* ditunjukkan pada gambar 1.1:



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

Berikut tahapan-tahapan metode *waterfall* menurut Ian Sommerville :

1. Analisis Kebutuhan Data

Tahapan pertama yaitu penetapan fitur, kendala, dan tujuan yang ditetapkan dengan konsultasi dengan pengguna yang kemudian mendefinisikan secara terperinci dan berfungsi sebagai spesifikasi dari sistem yang dibangun.

2. Rancangan dan Desain Sistem

Pada tahap ini, dilakukan perancangan arsitektur sistem berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan. Perancangan ini berdasar dari identifikasi dan penggambaran abstraksi dasar sistem dari perangkat lunak dan yang berhubungan.

3. Implementasi

Perancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya kemudian direalisasikan disini menjadi sebuah serangkaian unit program. Kemudian

dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa setiap unit telah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

4. Pengujian

Setelah setiap unit-unit program sudah diuji dan memenuhi syarat, kemudian unit-unit tersebut akan digabung satu dengan lainnya yang kemudian akan diuji sebagai satu sistem utuh guna memastikan sistem telah memenuhi spesifikasi yang ada.

5. Pemeliharaan dan Pengembangan Sistem

Tahap terakhir adalah pemeliharaan dan pengembangan, dimana di tahap ini sistem dipasang dan digunakan secara langsung oleh pengguna. Kemudian, juga akan dilakukan perbaikan terhadap *bug* yang tidak ditemukan dalam tahap proses pembuatan sistem. Tidak menutup kemungkinan juga sistem akan berkembang seperti penambahan fitur-fitur baru yang dibutuhkan.

H. Jadwal Penelitian

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian

No	Keterangan	Bulan ke-1	Bulan ke-2	Bulan ke-3	Bulan ke-4	Bulan ke-5	Bulan ke-6
1.	Analisis Kebutuhan Data						
2.	Desain dan Rancangan Sistem						
3.	Implementasi						

No	Keterangan	Bulan ke-1	Bulan ke-2	Bulan ke-3	Bulan ke-4	Bulan ke-5	Bulan ke-6
4.	Pengujian						
5.	Pemeliharaan dan Pengembangan Sistem						

I. Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab menjelaskan secara umum mengenai topik penelitian yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan kegunaan penelitian, metode penelitian, jadwal penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berisi tentang dasar ilmu yang digunakan. Kajian Pustaka menjelaskan sumber referensi atau daftar dari penelitian sebelumnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis pada sistem yang berjalan dan membuat perancangan pengembangan sistem yang akan diimplementasikan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil implementasi pengembangan sistem yang telah dilakukan oleh penulis dan pengujian atas pengembangan sistem yang dilakukan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang telah dicapai serta saran guna untuk membangun yang nantinya berguna untuk memperbaiki kesalahan agar pada waktu penelitian kedepannya menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendrawan, E., & Saputra, A. A. (2021). Desain Jaringan RT/RW Net *Hotspot* Sistem Dengan Mikrotik Routerboard Sebagai Manajemen *Billing* Implementasi Sistem *Voucher Quota* Di Lingkungan Pringsewu Selatan. *JTKSI*, 04.
- I Kadek Juni Arta, & Nyoman Bagus Suweta Nugraha. (2020). Implementasi Aplikasi *User Management Hotspot* Mikrotik Berbasis PHP dengan *Application Programing Interface* (API) dan *Framework Bootstrap*. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 3(1), 66–71. <https://doi.org/10.31598/jurnalresistor.v3i1.466>
- Kurniawan, D., Zusrony, E., & Kusumajaya, R. A. (2018). Analisa Persepsi Pengguna Layanan *Payment Gateway* pada *Financial Technology* Dengan Metode EUCS. *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, 4(3).
- Ningsih, Y. K., Rochman, Y. S., & Kurniawati, N. (2020). Implementasi RT/RW-Net Menggunakan Metode *User* dan *Bandwidth Management*. *Jurnal Teknik: Media Pengembangan Ilmu dan Aplikasi Teknik*, 19(2), 120–129. <https://doi.org/10.26874/jt.vol19no02.305>
- Prawiranegara, M. M. A. F., & Prisma, I. G. L. P. E. (2021). Rancang Bangun Aplikasi *Equity Crowdfunding* Syariah untuk Usaha Mikro Kecil Menengah berbasis *Website* menggunakan *Payment Gateway Midtrans* dengan *Framework Laravel*. *JEISBI*, 02(03).

- Purnomo, J., Sunaryono, & Safitri, R. (2021). Membuat Jaringan *Hotspot* dengan *Load Balance* dan *Custom Chain* Menggunakan Mikrotik *Router*. DEEPUBLISH.
- Ramady, G. D., Mahardika, A. G., & Syafruddin. (2020). Rancang Bangun Infrastruktur Jaringan *Hotspot* Berbasis *Voucher* Menggunakan Metode PCQ. *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat (JTIULM)*, 5(1), 25–30.
<https://doi.org/10.20527/jtiulm.v5i1.44>
- Safikri, Y. A., & Prehanto, D. Rahman. (2022). Aplikasi *Payment Voucher* RT/RW net Mikrotik berbasis Android *Flutter* dengan Metode *Payment Gateway* pada Dusun Jomblang Desa Puncu Kabupaten Kediri. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 3.
- Said, L. Y., Jatmika, A. H., & Arimbawa, I. W. A. (2019). Sistem Pendaftaran *Hotspot Online* Berbasis Web Menggunakan Mikrotik API, PHP, MySql Pada SMK Plus Nurul Hakim Kediri. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTika)*, 1(2).
<https://doi.org/10.29303/jtika.v1i2.28>
- Setiawan, R. (2021, Agustus 21). *Apa Itu Sequence Diagram dan Contohnya*. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-sequence-diagram/>
- Sommerville, I. (2018). *Software engineering*. Pearson.
- Syafrizal, M. (2015). *Pengantar Jaringan Komputer* (D. Prabantini, Ed.; 1 ed.). C.V. ANDI OFFSET(Penerbit ANDI).

- Syaputra, A., & Stiadi, D. (2020). Pemanfaatan Mikrotik Untuk Jaringan *Hotspot* Dengan Sistem *Voucher* Pada Desa Ujanmas Kota Pagar Alam. *JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika)*, 3(2).
- Tasanah Assakur, Y. H., Fahrudin, M. S., & Ferdiansyah, F. (2020). Implementasi API Mikrotik untuk *Management Router* Berbasis Android (Studi Kasus: PT Sigma Adi Perkasa). *Jurnal Sains dan Informatika*, 6(1), 92–101. <https://doi.org/10.34128/jsi.v6i1.217>
- Tjandra, S., & Chandra, G. S. (2020). Pemanfaatan *Flutter* dan *Electron Framework* pada Aplikasi Inventori dan Pengaturan Pengiriman Barang. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 2(02), 76–81. <https://doi.org/10.37823/insight.v2i02.109>
- Widodo, B. E., & Purnomo, A. S. (2020). Implementasi *Advanced Encryption Standard* Pada Enkripsi Dan Dekripsi Dokumen Rahasia DITINTELKAM POLDA DIY. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 1(2), 69–77. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2020.1.2.21>