

Design and Build Payment Gateways in Sharia-Based E-Commerce (Case Study: Murabahah Ijabqabul.Id Contract)

Rancang Bangun Payment Gateway Pada E-Commerce Berbasis Syariah (Studi Kasus: Akad Murabahah Ijabqabul.Id)

Mohammad Izzi Fajrin, Irwan Alnarus Kautsar, Sukma Aji
{izzifajrin05@gmail.com, irwan@umsida.ac.id, sukmaaji@umsida.ac.id}

Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *As technology is increasingly advanced and developing, shopping that was originally done in supermarkets is now done online. The COVID pandemic has also made people switch to shopping online, as in e-commerce. Research also shows that e-commerce in Indonesia has increased by 5–10 times during the pandemic. Ecommerce has always been associated with simple and convenient purchasing and payment methods. Ijabqabul.id is an e-commerce platform that provides a variety of product categories. In order to improve services for the development of ijabqabul.id e-commerce, particularly in terms of payment transactions, a payment gateway system as an online payment system is required. This research will result in a web service-based payment gateway system with JSON output. A payment gateway system is built using the Python programming language and the Flask framework. The Postman application is used to test a payment gateway system that is based on web services. Agile Development is the method used in the development of the payment gateway system. This method is carried out through brainstorming with researchers from the sharia study program. The developed payment gateway system generates a virtual account number, making the transaction process simpler, safer, and more convenient.*

Keywords - *E-commerce; Payment Gateway; Transaction; VA*

Abstrak. *Seiring dengan semakin maju dan berkembangnya teknologi, berbelanja yang semula dilakukan di supermarket kini dilakukan secara online. Pandemi covid juga membuat masyarakat beralih ke berbelanja secara online, seperti halnya di ecommerce. Penelitian juga menunjukkan e-commerce di Indonesia meningkat 5 – 10 kali selama pandemi. E-commerce selalu dikaitkan dengan metode pembelian dan pembayaran yang sederhana dan nyaman. Ijabqabul.id adalah platform ecommerce yang menyediakan berbagai kategori produk. Dalam rangka meningkatkan pelayanan bagi perkembangan e-commerce ijabqabul.id khususnya dalam hal transaksi pembayaran, maka diperlukan sistem payment gateway sebagai sistem pembayaran online. Penelitian ini akan menghasilkan sistem payment gateway berbasis webservice dengan output JSON. Sistem payment gateway dibangun menggunakan bahasa pemrograman python dan framework Flask. Aplikasi Postman digunakan untuk menguji sistem payment gateway berbasis web service. Agile Development merupakan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem payment gateway. Metode ini dilakukan melalui brainstorming dengan peneliti dari program studi syariah. Sistem payment gateway yang dikembangkan menghasilkan nomor virtual account sehingga proses transaksi menjadi lebih mudah, aman dan nyaman.*

Kata Kunci - *E-commerce; Payment Gateway; Ecommerce; Transaksi,;VA*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) dan dengan meluasnya penggunaan internet memberikan masyarakat lebih mudah dalam berbelanja dan berkomunikasi. Berbelanja secara online merupakan kegiatan yang lazim dilakukan oleh banyak orang. Pandemi covid juga membuat masyarakat beralih dari yang awalnya belanja di supermarket menjadi berbelanja secara online, seperti halnya pada suatu e-commerce.

Ijabqabul.id merupakan suatu e-commerce yang menyediakan beragam kategori produk seperti fashion, elektronik, perlengkapan olahraga, perlengkapan rumah, perawatan & kesehatan. Ijabqabul.id menerapkan suatu akad syariah yaitu akad murabahah. Ijabqabul.id maupun e-commerce lainnya melakukan pembayaran merupakan hal yang tidak kalah penting dengan yang lain, maka untuk membantu pengguna atau pelanggan yang ingin melakukan pembayaran, diperlukan adanya suatu sistem payment gateway, karena dapat membantu para pengguna untuk melakukan transaksi secara online Transaksi elektronik merupakan transaksi yang melibatkan penjual dan pembeli melalui jaringan

internet. Masyarakat saat ini melakukan transaksi tanpa menggunakan uang tunai, kartu kredit, dan lain – lain. Transaksi elektronik sangat membantu dan mempermudah dalam menjalankan bisnis baik berskala besar maupun kecil. Transaksi elektronik juga dapat membantu mengurangi biaya transaksi dan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan [1].

Layanan Payment Gateway menjadi terkenal di dunia online. Layanan ini juga memiliki keuntungan kepada pelanggan yang bergantung dengan internet untuk membeli produk - produk yang diinginkannya [1]. Payment Gateway mempunyai tugas yaitu untuk membuktikan bahwa transaksi yang dilakukan sesuai dengan kebijakan yang dimiliki oleh penerbit kartu kredit [2].

Penulis membuat rencana berdasarkan uraian diatas dengan membuat suatu sistem yang berjudul “Rancang Bangun Payment Gateway Pada E-Commerce Berbasis Syariah (Studi Kasus: Akad Murabahah Ijabqabul.id)”. Payment gateway ini nantinya akan berbasis syariah dengan menerapkan prinsip – prinsip syariah di dalamnya. Sistem ini berbasis web service dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman python dan menggunakan framework flask. Dengan adanya Payment Gateway, pembeli dapat melakukan pembayaran secara online agar proses transaksi menjadi lebih aman, mudah dan cepat.

Penelitian yang digunakan sebagai referensi pada penelitian ini adalah: penelitian Puspitasari dan Maulina pada tahun 2019 dengan judul “Implementasi Payment Gateway Menggunakan Midtrans Pada Marketplace Travnesia.com” [2]. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Alfian, Petrus Sokibi, dan Lena Magdalena di tahun 2020 dengan judul “Penerapan Payment Gateway pada Aplikasi Marketplace Waroeng Mahasiswa Menggunakan Midtrans” [3]. Perbedaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah peneliti merancang sendiri sistem payment gateway sedangkan di penelitian terdahulu menggunakan midtrans sebagai jasa payment gateway.

A. Payment gateway

Payment Gateway adalah pembayaran online yang berfungsi menjelaskan dan membuktikan sebuah transaksi sesuai dengan kebijakan yang telah diatur oleh sebuah badan usaha / perusahaan [3].

Fungsi dasar dari Payment Gateway adalah sebagai jembatan antara situs web dengan lembaga keuangan yang memproses transaksi. Payment Gateway juga berfungsi sebagai saluran “terenkripsi” yang dengan aman meneruskan detail transaksi dari pembeli ke bank untuk disetujui, setelah mendapatkan verifikasi, Payment Gateway mengirimkan kembali informasi tersebut ke pedagang untuk menyelesaikan pesanan [4].

B. Ijabqabul.id

Ijabqabul.id merupakan suatu e-commerce yang menyediakan beragam kategori produk seperti fashion, elektronik, perlengkapan olahraga, perlengkapan rumah, perawatan & kesehatan.

C. E-commerce

E-commerce adalah suatu proses membeli dan menjual produk – produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan komputer sebagai perantara bisnis. Media yang biasa digunakan dalam ecommerce adalah world wide web internet [5].

D. Virtual account (va)

Virtual Account merupakan akun rekening bank virtual atau tidak nyata yang berupa nomor ID yang dapat dipakai untuk melakukan pembayaran [6]. Manfaat dari virtual account adalah :

- a. Pelanggan dapat melakukan transaksi lebih cepat karena pelanggan hanya perlu memasukkan nomor ID yang sudah diberikan oleh penjual.
- b. Manfaat bagi penjual atau perusahaan yaitu mempermudah proses transaksi dan pencocokan data transaksi keuangan.

E. Web service

Web service merupakan aplikasi yang dibuat agar dapat diakses oleh aplikasi lain melalui internet dengan menggunakan XML/JSON sebagai format pengiriman pesan. Web service memungkinkan berkomunikasi antar aplikasi yang berbeda dengan platform yang berbeda dan juga dapat menghemat waktu dalam hal komunikasi antara aplikasi dengan service [7].

F. REST

Representasi State Transfer atau biasa disingkat dengan (REST) adalah teknik arsitektur software untuk sistem terdistribusi seperti WWW (World Web Wide). Salah satu keuntungan menggunakan REST adalah mengurangi penggunaan bandwidth karena REST tidak memerlukan parsing data dan tidak memerlukan sebuah header pesan dari dan ke penyedia layanan [7]

G. Python

Python merupakan salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi yang bersifat interpreter, interactive, object-

oriented, dan dapat beroperasi hampir di semua platform: Mac, Linux, dan Windows. Bahasa pemrograman ini mudah dipelajari karena sintaks yang jelas, struktur data tingkat tinggi yang efisien dan dapat dikombinasikan dengan modul – modul siap pakai [8]. Python mempunyai tipe data bawaan seperti dictionaries dan flexible array, membutuhkan sedikit waktu dalam hal menulis sintaks.

H. Flask

Flask merupakan web framework yang dipakai oleh python. Flask framework termasuk kedalam microframework karena tidak membutuhkan library tertentu serta memiliki database bawaan. Flask menyusun kategorinya menjadi 2 bagian yaitu Static File yang berisi semua kode yang dibutuhkan untuk website seperti CSS, JavaScript dan file gambar, dan Template File yang berisikan semua halaman HTML. Aplikasi yang dikembangkan dengan menggunakan framework ini, memerlukan adanya virtual environment untuk menampung modul yang akan digunakan [9].

I. Database

Database adalah tabel – tabel yang berkumpul di suatu tempat yang mempunyai atribut dan data. Di dalam database, tabel – tabel tersebut memiliki hubungan satu sama lainnya, sehingga dapat membentuk suatu informasi yang dibutuhkan pengguna [10].

Aplikasi database mempunyai bahasa yang khas atau biasa disebut dengan bahasa manipulasi data yang digunakan untuk berhubungan dengan beberapa bahasa pemrograman. Bahasa ini memuat perintah – perintah yang membolehkan programmer untuk mengekstrak data dari database untuk memenuhi kebutuhan informasi dan untuk kebutuhan pengembangan aplikasi. Bahasa manipulasi yang sering digunakan adalah Structured Query Language (SQL).

II. METODE

A. Metode pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk membangun sistem payment gateway adalah metode Agile Development. Agile Development merupakan metode pengembangan software modern yang didasarkan pada proses pengerjaan berulang dimana aturan dan keputusan yang telah disepakati dikerjakan dengan kolaborasi antar tim secara terorganisasi. Pengembangan dengan metode ini dilakukan dengan kolaborasi antara peneliti dan tim dari program studi syariah.

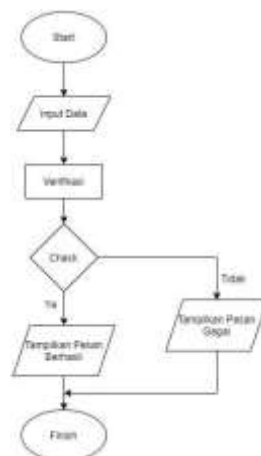
Peneliti dan tim dari program studi syariah melakukan brainstorming atau saling menyumbangkan ide atau gagasan untuk implementasi payment gateway dengan mitra PT Ijabqabul .

B. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat agar dapat memberikan gambaran mengenai sistem yang akan dibangun.

C. Flowchart

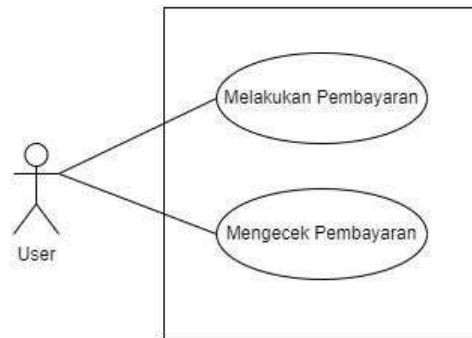
Flowchart adalah sebuah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari aktivitas kegiatan pemrosesan informasi atau penggambaran grafik dari Langkah – Langkah suatu program



Gambar 1. Flowchart

D. Use case diagram

Use Case Diagram dalam perancangan sistem ini hanya memiliki 1 aktor yaitu User yang memiliki akses melakukan pembayaran dan mengecek pembayaran.

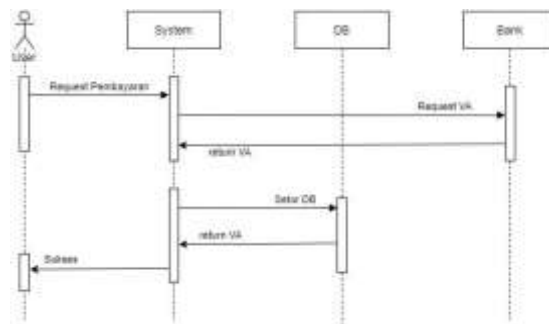


Gambar 2. Use Case

E. Sequence diagram

Sequence Diagram Request VA

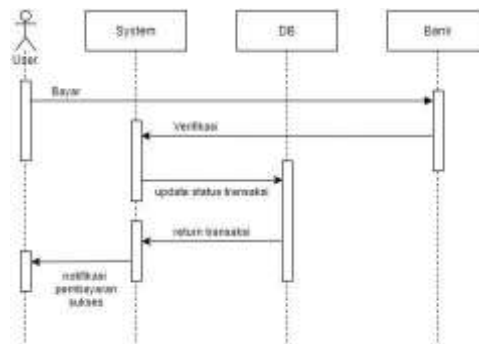
Gambar 3 menjelaskan tentang bagaimana cara user menerima nomor virtual account dari sistem. Prosesnya adalah user meminta pembayaran dari sistem, sistem akan melanjutkan permintaan tersebut kepada bank, bank akan merespon permintaan sistem dengan mengirim nomor VA, setelah sistem menerima nomor VA, sistem akan menyimpannya ke dalam database selanjutnya sistem mengirim nomor VA tersebut ke user sehingga user dapat melakukan pembayaran.



Gambar 3. Sequence Diagram Request VA

Sequence Diagram Transaksi

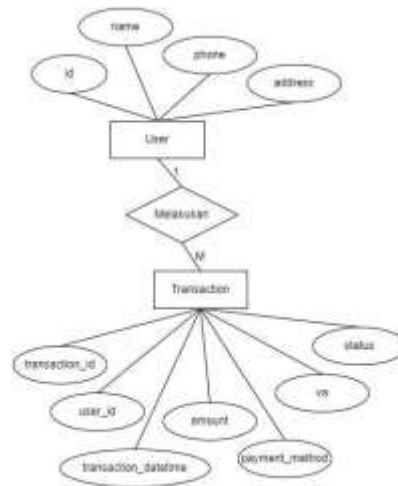
Gambar 4 menjelaskan user ketika melakukan transaksi setelah mendapatkan nomor VA. User mendapatkan nomor VA, setelah itu user akan melakukan pembayaran ke bank dengan menggunakan nomor VA sesuai dengan tagihan yang ada, setelah bank menerima pembayaran dari user, bank akan memverifikasi ke sistem jika user sudah melakukan pembayaran, setelah itu sistem akan memperbarui status transaksi di database dan sistem akan mengirimkan notifikasi pembayaran sukses ke user.



Gambar 4. Sequence Diagram Transaksi

F. ER Diagram

Gambar 5 menjelaskan Relational Database menggunakan ER Diagram pada sistem. Dua buah entitas yang diperlukan yaitu entitas pertama adalah User yang memuat id, name, phone dan address sedangkan entitas yang kedua adalah transaction, entitas tersebut memuat transaction_id, user_id, transaction_datetime, amount, payment_method, status dan va.



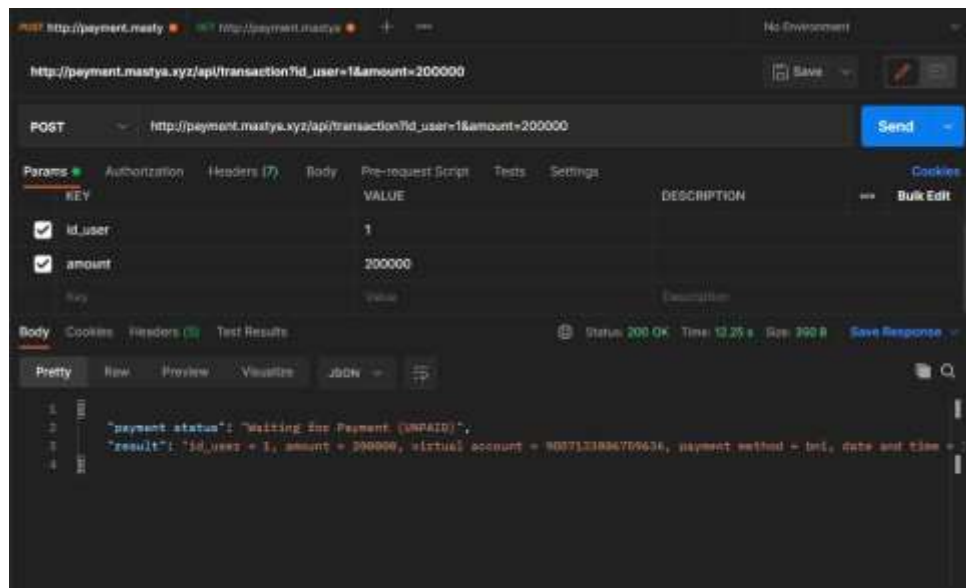
Gambar 5. ER Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Setelah melakukan berbagai tinjauan dan pengamatan berdasarkan perencanaan pada bab – bab sebelumnya terkait fitur dan fungsi yang ada, maka didapatkan hasil Payment Gateway di E-commerce ijabqbul.id berbasis webservice dengan pengujian sistem menggunakan aplikasi Postman dengan hasil output JSON sebagai berikut :

Tampilan request pembayaran



Gambar 6. Request Pembayaran

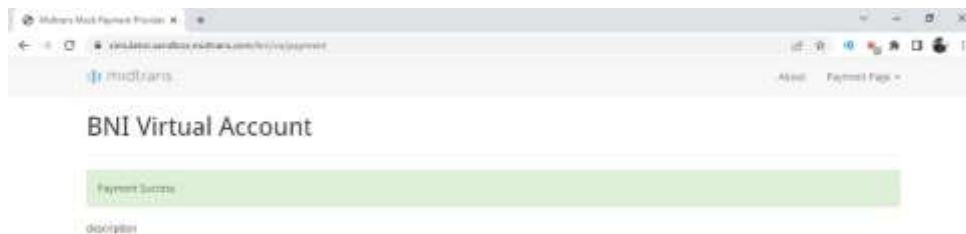
Tampilan ini digunakan untuk request pembayaran agar user mendapatkan nomor virtual account.

memasukkan nomor *Virtual Account* dan mengklik Inquire, maka secara otomatis data transaksi akan muncul seperti gambar 9.



Gambar 10. Input amount

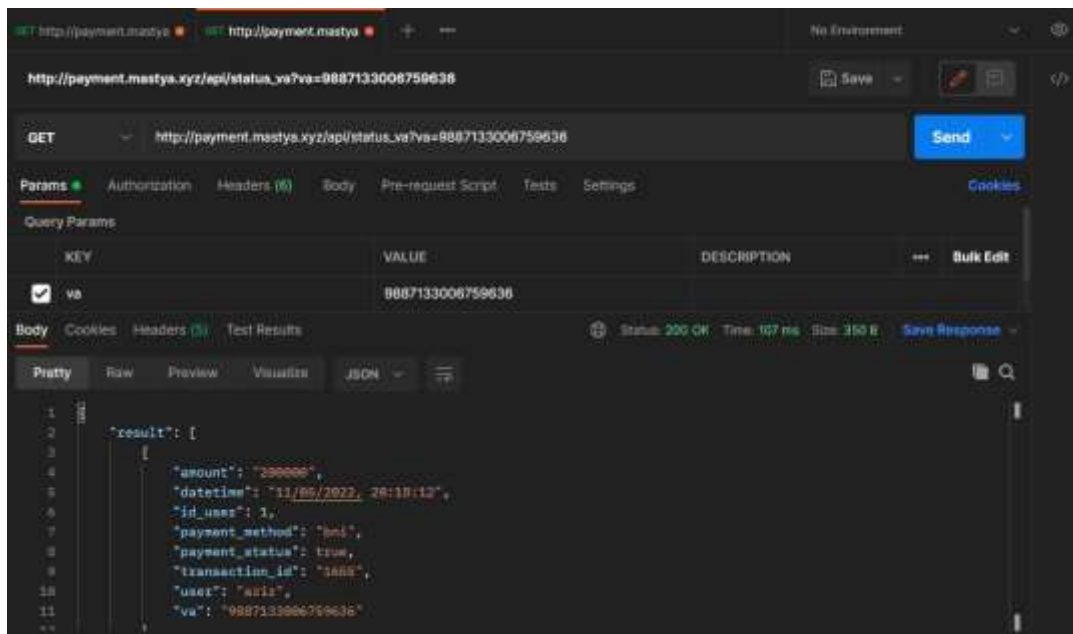
Setelah data transaksi di tampilkan, selanjutnya memasukkan ulang total pembayaran yang harus dibayar dan melanjutkan pembayaran dengan memilih tombol “pay”.



Gambar 11. Status Payment

Kemudian ketika pembayaran selesai dilakukan, akan muncul tampilan pembayaran berhasil.

Tampilan status transaksi



Gambar 12. Status Transaksi

Tampilan ini merupakan tampilan status transaksi yang telah dilakukan

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan sampai implementasi sistem maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan sistem payment gateway yang digunakan untuk e-commerce ijabqabul.id. Dengan adanya sistem ini maka user atau customer diharapkan dapat melakukan pembayaran secara online dengan mudah, aman dan nyaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dosen pembimbing serta semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini selesai sesuai yang diinginkan peneliti.

REFERENSI

- [1] E. Damanik, S. Mikroskil, dan J. T. No, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN ONLINE MENGGUNAKAN PAYMENT GATEWAY," vol. 13, no. 1, hlm. 9, 2012.
- [2] T. M. M. Puspitasari dan D. Maulina, "Implementasi Payment Gateway Menggunakan Midtrans Pada Marketplace Travnesia.Com," *Mob. Forensics*, vol. 1, no. 1, hlm. 22, Sep 2019, doi: 10.12928/mf.v1i1.997.
- [3] Alfian, P. Sokibi, dan L. Magdalena, "Penerapan Payment Gateway pada Aplikasi Marketplace Waroeng Mahasiswa Menggunakan Midtrans," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 3, hlm. 387, Sep 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i3.6719.
- [4] V. P. Gulati dan S. Srivastava, "The Empowered Internet Payment Gateway," hlm. 10.
- [5] S. M. Maulana dan H. Susilo, "IMPLEMENTASI E-COMMERCE SEBAGAI MEDIA PENJUALAN ONLINE," vol. 29, no. 1, hlm. 9, Des 2015.
- [6] C. Hana, "Evaluasi Penerapan Sistem Pengendalian Intern Penerimaan Kas Melalui Virtual Account Pada Universitas Kahuripan Kediri," hlm. 10, 2021.
- [7] M. G. L. Putra dan M. I. A. Putera, "ANALISIS PERBANDINGAN METODE SOAP DAN REST YANG DIGUNAKAN PADA FRAMEWORK FLASK UNTUK MEMBANGUN WEB SERVICE," *SCAN - J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 14, no. 2, hlm. 1–7, June 2019, doi: 10.33005/scan.v14i2.1480.
- [8] D. A. Prasetya dan I. Nurviyanto, "DETEKSI WAJAH METODE VIOLA JONES PADA OPENCV MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN PYTHON," hlm. 6, 2012.
- [9] D. F. Ningtyas dan N. Setiyawati, "Implementasi Flask Framework pada Pembangunan Aplikasi Purchasing Approval Request," vol. 1, no. 1, hlm. 16, 2021.
- [10] R. Rizaldi, D. Anggraeni, dan A. Zikra Syah, "TIPS DAN TRIK MEMBANGUN RELATIONSHIP DAN QUERY DALAM DATABASE," *Jurdimas J. Pengabd. Kpd. Masy. R.*, vol. 1, no. 2, hlm. 45–50, Jul 2018, doi: 10.33330/jurdimas.v1i2.110.