



Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Berbasis Website Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus: PT Putra Makmur Sejati)



Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Jeffry Andiyanto¹, Joko Susilo²

Program Studi Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie
Jl. Yos Sudarso Kav.87, Sunter Jakarta Utara 14350

¹jandiyanto10@gmail.com, ² joko.susilo@kwikkiangie.ac.id

ABSTRACT

Advances in information systems in companies provide great benefits to facilitate human work, such as the ability to compete competitively, define the vision and mission, and to achieve maximum profit. So that the role of information systems in the company is an important thing to control the needs of a company. Research on information systems on this website uses qualitative methods. Information collection is carried out by field studies, namely observations and interviews with resource persons who will use this website. All information collected and processed will be used for the design of the website information system because all the information obtained is observed directly by researchers and is directly from the source. This website is designed to facilitate the company's performance in conducting buying and selling transactions to consumers who are online. This website is also designed to process and accommodate all data that will be used and displayed on this website, such as user data, products, and transactions. With the design of this website information system, it is hoped that it will facilitate the performance of companies that want to conduct online sales transactions and display accurate information.

Keywords: Information System, Website Information System, E-commerce.

PENDAHULUAN

Perkembangan sistem informasi berjalan begitu cepat dan pesat, dan peran sistem informasi ini telah menjadi hal yang penting dalam dunia usaha, ekonomi, politik, kehidupan bermasyarakat, dan lain-lain. Peran teknologi komputer memberikan banyak kemudahan dan keuntungan bagi masyarakat dan juga dunia bisnis. Sehingga sudah tidak diragukan lagi bahwa peran sistem informasi membawa

dampak yang besar bagi masyarakat untuk aktivitas sehari-hari, mulai dari kepentingan pribadi, hingga dunia usaha. Memiliki sistem informasi akan membawa nilai tambah bagi perusahaan yang dapat meningkatkan daya saing di dunia usaha.

Banyak sekali perusahaan yang sudah menerapkan sistem serta teknologi terhadap perusahaan mereka, karena peran sistem informasi pada perusahaan dapat memberikan strategi bersaing untuk merumuskan strategi, visi misi,

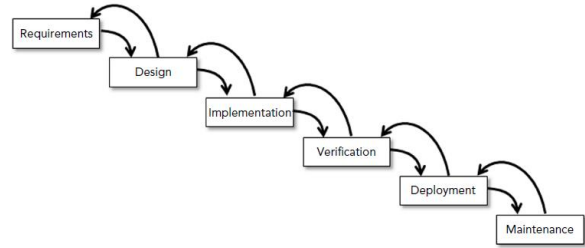


dan bahkan mencapai keuntungan yang maksimal. Banyak manfaat dari sistem informasi bagi perusahaan, seperti pengelolaan informasi yang cepat dan akurat, mengendalikan kinerja bisnis yang efektif, mengurangi kesalahan seperti human error, dan sistem informasi dapat memberikan dukungan kepada kegiatan operasional perusahaan sehari-hari.

Rancangan sistem yang akan ditawarkan oleh Penulis pada penelitian ini adalah website e-commerce dengan tampilan antarmuka yang lebih modern sehingga memudahkan proses jual beli produk. Dengan adanya website ini, dapat memberi kemudahan bagi pihak perusahaan dan konsumen karena penggunaan website ini hanya memerlukan komputer dengan web browser untuk mengakses internet. Sistem website ini juga tentunya membantu konsumen yang ingin berbelanja secara online, dan juga menghemat waktu mereka. Dengan adanya sistem informasi, hal ini dapat mempermudah serta membantu perusahaan untuk dapat bersaing dan bertahan di era teknologi saat ini.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian yang akan dilakukan, Penulis menggunakan metode *Waterfall* karena langkah-langkah yang ada pada *Waterfall* memiliki rangkaian alur perancangan sistem yang jelas, dimana setiap proses memiliki tugasnya masing-masing, dan dengan *Waterfall* Penulis akan mengetahui gambaran atau tujuan akhir dari sistem yang akan dirancang.



Gambar 1. Metode Waterfall

Berdasarkan metode *Waterfall* menurut Rod Stephens, tahapan yang ada meliputi proses Analisis kebutuhan, Desain, Implementasi, Verifikasi, Penyebaran, dan Perawatan. Berikut adalah seluruh tahap-tahap yang ada pada metode *Waterfall*:

- Requirement / Analisis Kebutuhan. Proses pengumpulan kebutuhan terhadap kebutuhan sistem yang akan dikerjakan. Data dan informasi yang diperoleh berupa hasil wawancara, observasi
- Design / Desain. Desain merupakan proses perancangan antarmuka, struktur menu website sebelum masuk kepada tahap coding.
- Implementation / Implementasi. Tahap penerapan berbagai bahasa pemrograman terhadap website yang akan dirancang, seperti PHP, MySQL, dan JavaScript.
- Verification / Verifikasi. Verifikasi merupakan tahap testing dimana tahap ini Penulis melakukan uji coba terhadap sistem yang dirancang untuk mencegah kesalahan, error dan bug yang dapat terjadi.
- Deployment / Penyebaran. Setelah pengujian terakhir, sistem yang dikembangkan akan dirilis.
- Maintenance / Perawatan. Fase perawatan digunakan untuk memelihara sistem yang telah dirilis dan juga mengulas kembali kesalahan yang mungkin terjadi selama tahap penyebaran sistem.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.



3. LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Pengertian *sistem informasi* menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2018: 44) adalah “Suatu sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai sekumpulan komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi”.

Sedangkan pengertian *sistem informasi* menurut R. Kelly Rainer Jr. dan Brad Prince (2016: 5) adalah “Sistem informasi mencakup orang-orang dalam berbagai organisasi yang merancang dan membangun sistem informasi, orang-orang yang menggunakan sistem tersebut, dan orang-orang yang bertanggung jawab untuk mengelola sistem tersebut”.

Metode Waterfall

Menurut Rod Stephens (2015: 270), “metode waterfall adalah setiap langkah yang diselesaikan secara lengkap dan menyeluruh sebelum lanjut ke langkah selanjutnya”.

Website

Pengertian *website* menurut Sidik dalam Nanda Diaz Arizona (2017: 107), adalah “Situs Web (Website) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hiperlink yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penyelusuran informasi di Internet) untuk mendapatkan informasi dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar maka informasi

dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih terperinci (detail)”.

E-Commerce

Pengertian *e-commerce* menurut Kenneth C. Laudon dan Carol Guercio Traver (2017: 8) adalah, “e-commerce melibatkan penggunaan Internet, World Wide Web (Web), dan aplikasi seluler serta browser yang berjalan di perangkat seluler untuk melakukan transaksi bisnis”.

Hypertext Preprocessor (PHP)

Pengertian *PHP* menurut Robin Nixon (2018:7), adalah “sebuah bahasa fleksibel yang dapat diletakkan pada bagian manapun di HTML. Dengan menggunakan PHP, dapat dengan mudah mengontrol sebuah web server. Seperti mengubah konten HTML, memproses kartu kredit, menambahkan data ke database, dan mengambil informasi dari website lain”.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Rancangan Sistem

Sistem yang akan dirancang oleh Penulis adalah sistem website penjualan dan pembelian berbasis e-commerce yang memudahkan proses jual beli produk pada PT Putra Makmur Sejati secara online. Untuk website utama penulis memberi nama Putra Makmur Sejati, yaitu merupakan website utama untuk melakukan proses jual beli produk. Lalu untuk website kedua penulis memberi nama Nakopay, yaitu website yang berguna sebagai sarana pembayaran produk dan penyimpanan uang elektronik.

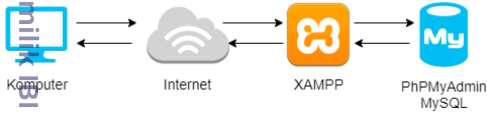
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperjualbelikan tanpa izin IBIKKG. Institut Riset dan Teknologi Kwik Kian Gie



b. Rancangan Arsitektur

Pada perancangan sistem website e-commerce ini, penulis terlebih dahulu merancang diagram gambaran sistem yang akan dirancang, yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan Arsitektur Website

c. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Putra Makmur Sejati

Pada use case Putra Makmur Sejati, terdapat dua aktor, yaitu Admin dan User yang akan menggunakan website Putra Makmur Sejati. Setiap aktor memiliki use case yang berbeda-beda yang dipengaruhi oleh akses akun mereka.

(1) *Use Case Register* adalah use case untuk membuat akun di website Putra Makmur Sejati.

- (2) *Use Case Login* adalah use case untuk melakukan login di website Putra Makmur Sejati.
- (3) *Use Case Lihat Product* adalah use case untuk melihat product pada website Putra Makmur Sejati yang berisikan deskripsi produk, harga, tanggal beli.
- (4) *Use Case Post Product* adalah use case untuk mengupdate product baru kedalam website Putra Makmur Sejati.
- (5) *Use Case Edit Product* adalah use case mengedit product yang sudah ada pada website Putra Makmur Sejati.
- (6) *Use Case Delete Product* adalah use case untuk menghapus product pada website Putra Makmur Sejati.
- (7) *Use Case Add Product to Cart* adalah use case untuk memasukan produk yang ingin dibeli ke keranjang.
- (8) *Use Case Lihat Transaksi* adalah use case untuk menampilkan seluruh transaksi penjualan yang dilakukan oleh semua user pada website Putra Makmur Sejati.
- (9) *Use Case Checkout* adalah use case untuk melakukan checkout terhadap produk yang ingin dibeli, hal ini sudah termasuk proses include berupa kalkulasi harga produk, dan pembayaran produk.
- (10) *Use Case Logout* adalah use case untuk keluar akses akun dari website Putra Makmur Sejati.

d. Aplikasi

Aplikasi utama yang dibuat diberi nama Putra Makmur Sejati, yaitu merupakan aplikasi yang menampilkan produk yang ingin

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



dijual dan juga merupakan website e-commerce.

(1) Halaman Home



Gambar 3. Halaman Home

Gambar 3 merupakan tampilan awal saat masuk ke website Putra Makmur Sejati.

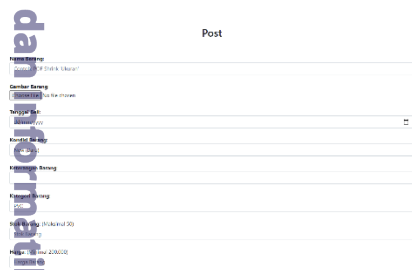
(2) Halaman View Product



Gambar 4. Halaman View Product

Gambar 4 merupakan tampilan view product saat user atau admin mengklik produk. Halaman ini berisikan nama barang, harga barang, tanggal beli barang, keterangan barang, stok barang, kondisi barang dan produk lainnya yang sesuai dengan kategori barang.

(3) Halaman Post Product



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKGG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKGG.

Gambar 5. Halaman Post Product

Gambar 5 merupakan halaman untuk melakukan posting produk baru ke website Putra Makmur Sejati dan semua data yang di input akan tersimpan di database. Untuk mengakses fitur ini, user perlu login dengan menggunakan akun admin.

(4) Halaman Transaksi Pembeli

No.	Nama Pembeli	Alamat Pembeli	Nomor Handphone	Produk Yang Dibeli	Total Harga	Status Pembelian	Tanggal Beli
1	Andi Susanto	Jl. Duren Mekar No. 17	0812345678	Strapping Band 12 MM - 1000000	275000	Selesai	2020-12-17 10:30:00
2	Andi	Tanah Pasir 1-1	0812345678	Strapping Band 12 MM - 1000000	275000	Selesai	2020-12-17 10:30:00

Gambar 6. Halaman Transaksi Pembeli

Gambar 6 merupakan halaman untuk menampilkan transaksi yang sudah dilakukan oleh pembeli. Pada halaman ini dibuat tabel rincian yang berisikan data diri pembeli seperti nama, alamat, nomor handphone, lalu produk yang dibeli, status pembelian, total harga, tanggal beli, dan juga kode pembelian.

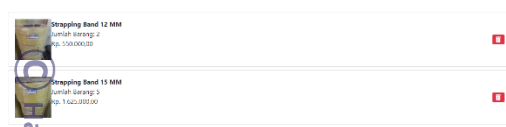
(5) Halaman Akumulasi Penjualan

No.	Nama Produk	Nama Pembeli	Total Penjualan
1	Strapping Band 12 MM	Andi Susanto	275000
2	Strapping Band 12 MM	Andi	275000
3	Strapping Band 12 MM	Andi	275000
4	Strapping Band 12 MM	Andi	275000
5	Strapping Band 12 MM	Andi	275000
6	Strapping Band 12 MM	Andi	275000
7	Strapping Band 12 MM	Andi	275000

Gambar 7. Halaman Akumulasi Penjualan

Gambar 7 merupakan halaman untuk menampilkan akumulasi seluruh produk yang telah terjual.

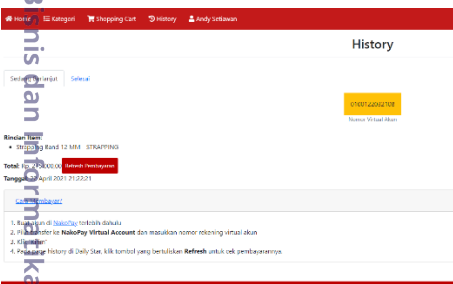
(6) Halaman Shopping Cart



Gambar 8. *Halaman Shopping*

Gambar 8 merupakan halaman yang menampilkan barang yang sudah dimasukan ke dalam cart sebelum di checkout.

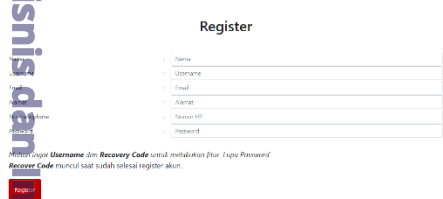
(7) Halaman History



Gambar 9. *Halaman History*

Gambar 9 merupakan halaman yang menampilkan produk yang telah dicheckout oleh pembeli dan juga nomor virtual akun yang akan digunakan untuk proses pembayaran produk.

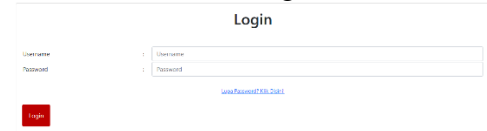
(8) Halaman Register



Gambar 10. *Halaman Register*

Gambar 10 merupakan halaman untuk register akun baru.

(9) Halaman Login



Gambar 11. *Halaman Login*

Gambar 11 merupakan halaman untuk login akun pada website Putra Makmur Sejati.

(10) Halaman Lupa Password



Gambar 12. *Halaman History*

Gambar 12 merupakan halaman yang disediakan jika user lupa dengan password yang telah dibuat pada akun mereka.

(11) Halaman Profile



Gambar 13. *Halaman History*

Gambar 13 merupakan halaman profil akun pada website Putra Makmur Sejati.

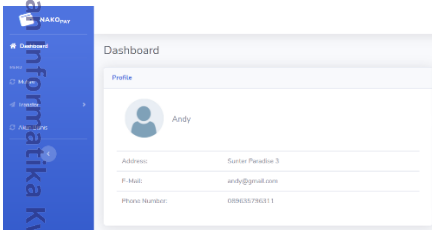
(12) Halaman Home Nakopay

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Gambar 14. *Halaman Home Nakopay*

Gambar 14 merupakan halaman awal saat mengakses website Nakopay.



(13) Halaman Dashboard Nakopay

Gambar 15 merupakan halaman dashboard ketika sudah login akun pada website Nakopay. Halaman dashboard ini dilengkapi dengan profil akun user, jumlah saldo, nomor rekening, dan transaksi terakhir.

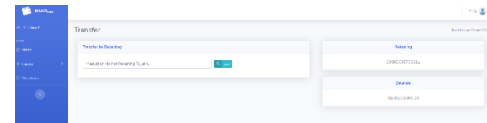


(14) Halaman Mutasi Nakopay

Gambar 16. *Halaman Dashboard Nakopay*

Gambar 16 merupakan halaman mutasi untuk melihat seluruh transaksi yang telah dilakukan oleh user pada website Nakopay.

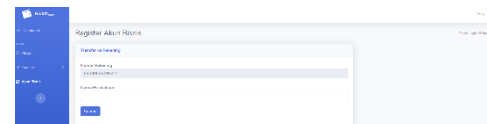
(15) Halaman Transfer Nakopay



Gambar 17. *Halaman Transfer Nakopay*

Gambar 17 merupakan halaman untuk melakukan transfer, baik ke nomor rekening pengguna Nakopay lainnya, maupun nomor virtual account Nakopay.

(16) Halaman Akun Bisnis Nakopay



Gambar 18. *Halaman Akun Bisnis Nakopay*

Gambar 18 merupakan halaman Gambar 17. Halaman Transfer Nakopay.

e. Hasil Pengujian Sistem

Hasil pengujian sistem yang digunakan adalah metode *Black Box Testing* untuk memastikan apakah alur program berfungsi dengan baik serta input dan output sesuai dengan hasil rancangan yang ditetapkan.



Berikut adalah tabel hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode pengujian *Black Box Testing*.

No.	Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Register akun pada website Putra Makmur Sejati	Memasukan <i>nama, username, email, alamat, nomor handphone, dan password</i> . Lalu klik <i>Register</i> .	Muncul notifikasi "registrasi berhasil serta <i>recovery code</i> , dan "silahkan login".	VALID
2.	Login akun pada website Putra Makmur Sejati	Memasukan <i>username dan password</i> yang sesuai.	Otomatis dialihkan ke <i>home page</i> .	VALID
3.	Lupa password pada website Putra Makmur Sejati	Memasukan <i>username dan recovery code</i> yang sesuai.	Memberikan informasi pribadi seperti <i>username, recovery code</i> dan <i>password</i> .	VALID
4.	Tambah product pada website Putra Makmur Sejati	Memasukan <i>nama barang, gambar, tanggal beli, kondisi barang, keterangan barang, kategori product, stok barang dan harga</i> dengan format yang sesuai.	Product baru akan berhasil terdaftar dan tersimpan pada database Putra Makmur Sejati.	VALID
5.	Hapus product pada website Putra Makmur Sejati	Klik tombol <i>Delete</i> , dan muncul konfirmasi untuk hapus product atau tidak, lalu klik <i>OK</i> .	Product yang dipilih untuk dihapus, akan hilang dari website Putra Makmur Sejati.	VALID

1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.

6.	Menambahkan product ke shopping cart pada website Putra Makmur Sejati.	Pilih product yang ingin dibeli, lalu klik tombol <i>Beli</i> .	Product akan berhasil ditambahkan kedalam shopping cart.	VALID
7.	Checkout product dari shopping cart pada website Putra Makmur Sejati.	User mengklik tombol <i>Checkout</i> , lalu product yang ada pada shopping cart akan dimasukkan ke dalam <i>History</i> .	Product yang dicheckout akan berhasil terdaftar pada <i>History</i> untuk pembayaran virtual account.	VALID
8.	Memasukan nomor pembayaran virtual account pada website Nakopay.	Pilih halaman <i>Transfer Nakopay Virtual Account</i> , lalu masukan nomor virtual account dan klik <i>Kirim</i> .	Pembayaran akan diproses jika saldo mencukupi, dan pembayaran berhasil.	VALID
9.	Transfer uang antar sesama rekening pada website Nakopay.	Pilih halaman <i>Transfer Antar Rekening</i> , lalu masukan nomor rekening, dan klik <i>Kirim</i> .	Saldo akan diteruskan kepada nomor rekening yang dituju.	VALID

5. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat dihasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- (1) Dengan adanya website Putra Makmur Sejati yang dirancang oleh Penulis, maka proses jual beli produk pada PT Putra Makmur Sejati tidak lagi menggunakan cara konvensional, namun sudah menjadi modern.
- (2) Perancangan website Putra Makmur Sejati ini membantu perusahaan untuk memasarkan produk yang ingin dijual kepada pihak konsumen.

b. Saran



Penelitian yang dilakukan oleh Penulis tidak terlepas dari kekurangan. Oleh karena itu Penulis memiliki beberapa saran bagi perusahaan dan bagi peneliti selanjutnya, antara lain adalah sebagai berikut:

- (1) Dapat mengembangkan website ini dengan tampilan antarmuka yang lebih baik serta lebih modern.
- (2) Dapat mengembangkan website ini dengan menerapkan fitur yang lebih baik seperti sistem inventory online dan mengimplementasikan website ini kepada berbagai platform.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fajar Agustini. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Rancang Bangun E-Commerce. Karawang: Simposium Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi.
- [2] Gupta, S. B., & Mittal, A. (2017). Introduction to Database Management System, 2nd Edition. Delhi: University Science Press.
- [3] Hardani. (2020). Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu.
- [4] Jr., R. K., & Prince, B. (2016). Introduction to Information Systems : Supporting and Transforming Business. Hoboken: Wiley.

- [5] Kane, M. O. (2018). A Web-Based Introduction to Programming_ Essential Algorithms, Syntax, and Control Structures Using PHP, HTML,. Durham: Carolina Academic Press.
- [6] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). Management Information Systems Managing the Digital Firm. New York: Pearson Education Limited.
- [7] Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2017). E-commerce 2017: business, technology, society. Boston: Pearson.
- [8] Meloni, J. C. (2018). PHP, MySQL & JavaScript All in One, Sixth Edition. United States of America: Pearson Education.
- [9] Nanda Diaz Arizona. (2017). Aplikasi Pengolahan Data Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDES) Pada Kantor Desa Bakau Kecamatan Jawa Berbasis Web. Pontianak: umnuhpnk.
- [10] Nia Nuraeni, & Puji Astuti. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Online (E-Commerce) Pada Toko Batik Pekalongan Dengan Metode Waterfall. Jakarta: Universitas Bina Sarana Informatika.
- [11] Nixon, R. (2018). Learning PHP, MySQL & JavaScript With jQuery, CSS & HTML5. United States of America: O'Reilly Media.
- [12] Robbins, J. N. (2018). Learning Web Design, A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics,

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Fifth Edition. Canada: O'Reilly Media.

[13] Stephens, R. (2015). *Beginning Software Engineering*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

[14] Suherman, & Faturohman Aziz. (2018). *Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Tempat Oleh-Oleh Wisata Anyer*. Serang: ProTekInfo.

[15] Vermaat, M. E., Sebok, S. L., Freund, S. M., Campbell, J. T., & Frydenberg, M. (2017). *Discovering Computers*. Boston: Cengage Learning.

[13] Hak Cipta milik IBKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.