



## Rancang Bangun Aplikasi Toko Bunga Berbasis *Web* Menggunakan *Waterfall* dan *Pieces*

Fikar Wahyu Tyas Tono <sup>1</sup>, Agung Triayudi <sup>2\*</sup>, Ratih Titi Komala Sari <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional.

### article info

#### Article history:

Received 9 June 2021

Received in revised form

2 August 2021

Accepted 6 September 2021

Available online April 2022

#### DOI:

<https://doi.org/10.35870/jtik.v6i2.421>

#### Keywords:

Flowers Store; Waterfall; Use Case; PIECES Framework.

#### Kata Kunci:

Toko Bunga; Waterfall; Use Case; PIECES Framework.

### abstract

Along with the current development of digitalization technology, almost all aspects have adapted to these changes, including the Indonesian people, who are mostly traders, also take part in this development. The website is one of the digitalization models that is often used in promoting products, both goods and Services, in this case the author takes one example, namely the sale of a flower shop "Bunds Flowers" where in this case the flowers that are sold are not like flowers in general, but there are flowers in the type of paper, plastic, to imported and local flowers, making this flower shop very worthy of having more promotional value, both in terms of conventional (face-to-face) and modern (online/digitalized) sales. This study uses two methods where the waterfall method is applied to the system development process and the PIECES method to analyze the user's response to the system that has been built. In this journal the author aims to build a system where sales and ornamental plant enthusiasts still use traditional media, with the websites help consumers find what they need in an easy way by opening a website. In the analysis process, the respondents have produced several assessments related to the flower shop application, including: 1) performance, respondents rated 3.73 (Satisfied) 2) Information, respondents rated 4.33 (Satisfied), 3) Economic, respondents rated 4.33 (Satisfied) , 4) Control and Security, respondents rated 4.10 (Satisfied) and 5 Efficiency, respondents rated 3.73 (Satisfied) and Service, respondents rated 3.73 (satisfied).

### abstrak

Dalam Seiring perkembangan teknologi digitalisasi saat ini, hampir seluruh aspek sudah mengadaptasi perubahan tersebut, termasuk masyarakat Indonesia yang mayoritas adalah pedagang, juga ikut andil dalam perkembangan tersebut. Website adalah salah satu model digitalisasi yang kerap digunakan dalam mempromosikan produk baik itu barang maupun jasa, dalam hal ini penulis mengambil salah satu contoh yaitu pada penjualan toko bunga "Bunds Flowers" dimana pada kasus ini bunga yang di perjualkan bukanlah seperti bunga pada umumnya, melainkan terdapat bunga yang berjenis kertas, plastik, hingga bunga import dan lokal, sehingga menjadikan toko bunga ini sangat layak memiliki nilai promosi lebih, baik dari sisi penjualan secara konvensional (tatap muka) maupun secara modern (online / digitalisasi). Penelitian ini menggunakan dua metode dimana metode waterfall diterapkan untuk proses pengembangan sistem dan metode PIECES untuk menganalisa dari respon user terhadap sistem yang telah di bangun Pada jurnal ini penulis bertujuan membangun sistem yang dimana penjualan dan peminat tanaman hias masih menggunakan media tradisional, dengan adanya situs website membantu para konsumen mencari apa yang dibutuhkan dengan cara mudah dengan membuka website. Pada proses analisa dari responden telah menghasilkan beberapa penilaian terkait aplikasi toko bunga berikut diantaranya: 1) performance, responden menilai sebesar 3.73 (Puas) 2) Information, responden menilai sebesar 4.33 (Puas), 3) Economic, responden menilai sebesar 4.33 (Puas), 4) Control dan Security, responden menilai sebesar 4.10 (Puas) dan 5 Efficiency, responden menilai sebesar 3.73 (Puas) dan Service, resnpoden menilai sebesar 3.73 (puas).

\*Corresponding Author. Email: [agungtriayudi@civitas.unas.ac.id](mailto:agungtriayudi@civitas.unas.ac.id)\*

© E-ISSN: 2580-1643.

Copyright @ 2022. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan Riset) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Latar Belakang

Sebuah sistem informasi berbasis *web* saat ini berkembang dengan cepat segala usaha dan bisnis menggunakan media *internet*. Perusahaan maupun usaha yang menggunakan media informasi yang berbasis *web* sebagai salah satu strategi pasar untuk mencapai sebuah keuntungan dan diketahui banyak konsumen. Pada saat ini perusahaan dari skala besar maupun kecil bersaing keras untuk menjadi besar di media informasi yang dimana pengusaha mengubah skema perdagangan yang tadinya berjualan dari sekala dekat menjadi beragam macam daerah tau usaha yang di jalan kan melalui media *internet* [1].

Dari sebuah *internet*, manusia banyak memberikan sebuah kreatifitas membangun UMKM dan pembudayaan tanaman hias maupun bunga hias yang mendorong aktifitas manusia. Banyaknya wirausaha masih belum mengetahui lebih dalam tentang berjualan dengan berbasis *website* hanya mengandalkan media cetak dengan adanya *internet* sebuah pekerjaan dan promosi penjualan lebih mudah dan lebih menguntungkan bagi pengusaha yang menerapkan *internet* dengan baik [2].

Media informasi berbasis *website* dalam pemasaran *online* mempengaruhi kebutuhan peminat. Berbagai situs media *website* melakukan transaksi dengan jangkauan yang luas, transaksi dan pengiriman bekerjasama dengan bank dan perusahaan logistik untuk memberikan pelayanan yang cepat dan mudah bagi kedua belah pihaknya [3]. Peminat tanaman hias saat ini berkembang dengan pesat banyak pemesanan dari luar daerah untuk mencari ke petani untuk membuka lapangan pekerjaan dan lahan bisnis dari bunga hias untuk dekorasi ruangan maupun karangan bunga untuk acara besar negara [4].

Penelitian ini bertujuan membangun sistem yang dimana penjualan dan peminat tanaman hias masih menggunakan media tradisional, dengan adanya situs *website* membantu para konsumen mencari apa yang dibutuhkan dengan cara mudah dengan membuka *website* toko yang di tentukan dengan jelas dari rangkain dan bunga di yang digunakan untuk menghias rumah maupun rangkaian ucapan untuk seseorang, perancangan *web* toko bunga juga merancang pembayaran media *transfer* dan kirim langsung ke daerah yang ditentukan, jadi dimana

usaha maupun penjualan jenis apa saja dengan gengaman *handphone customer* barang yang kita inginkan datang ke tempat yang dituju.

Sistem penjualan dan promosi produk melalui *internet* sedang berkembang pesat. Perusahaan maupun usaha menengah kecil ke bawah memanfaatkan teknologi informasi sebagai sesuatu strategi usaha perusahaan dalam menawarkan produk kepada konsumen tanpa harus dibatasi oleh ruang dan waktu. Dengan *internet* manusia dapat melakukan banyak hal dalam waktu bersamaan, tidak bisa di pungkiri perkembangan *internet* saat ini memberikan dukungan dalam aktivitas kehidupan manusia, banyak manusia yang di permudah dengan media *internet*, sehingga banyak pekerjaan yang dapat diselesaikan dengan relatif dengan singkat, dan aktifitas lewat *internet* tidak lepas dari peran sebuah media *website* namun tidak semua orang dapat menggunakan sebuah *website* untuk berbisnis [5,6,7].

## 2. Metode Penelitian

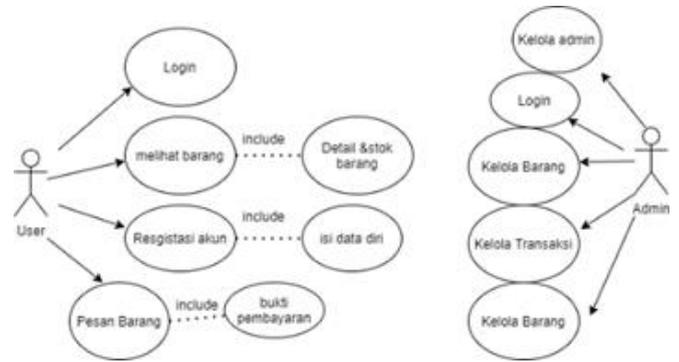
Penelitian ini menggabungkan dua metode dimana metode *waterfall* diterapkan untuk proses pengembangan sistem dan metode PIECES untuk menganalisa dari respon *user* terhadap sistem yang telah di bangun. Berikut penjelasan terkait kedua metode ini, diantaranya:

### Metode Waterfall

Metode *waterfall* adalah sebuah proses sistem perangkat lunak yang memiliki sebuah proses yang linear dan sekuensial [8,9].

- 1) Analisis kebutuhan  
Adalah proses kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk memenuhi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan para *user*.
- 2) Desain  
Adalah sebuah proses yang terfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengodean.
- 3) Pembuatan Kode Program  
Adalah sebuah struktur bahasa yang membangun sebuah perancangan yang menghubungkan langsung ke dalam program perangkat lunak.

- 4) Pengujian  
Adalah fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
- 5) Pendukung atau Pemeliharaan  
Merupakan sebuah tahapan yang dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru [10,11].



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada gambar di atas merupakan *Use Case Diagram* dari sistem aplikasi Toko Bunga, yang dimana terdapat dua peran yang terdiri dari *user* dan *admin*. Terlihat seperti di gambar sebuah alur program yang saling berinteraksi antara dua pihak untuk mencapai proses bisnis dari aplikasi

*Metode PIECES*

Menurut Wukil Ragil, metode PIECES menggunakan 6 variabel evaluasi yaitu *perfomence*, *Information*, *Economic*, *Control*, *eficiency* dan *Service* [12,15], berikut ini penjelasan singkat dari masing masing variabel. Populasi, responden penelitian dan pengumpulan data dan data juga bisa di bagi data primer sekunder dan instrumen.

$$RK \frac{JSK}{JK}$$

Keterangan

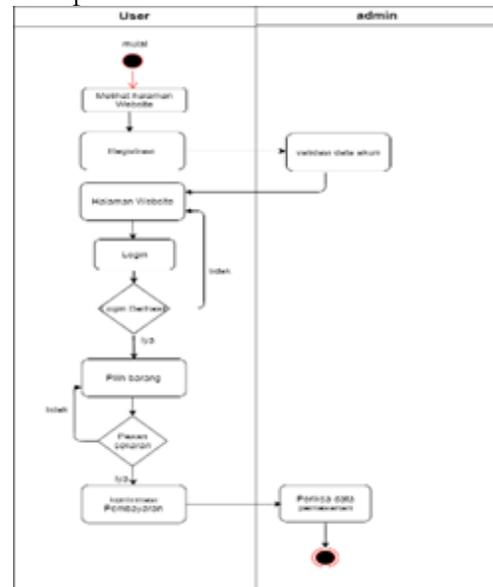
- RK = Rata-rata Kepuasan
- JSK = Jumlah Skor Kuesioner
- JK = Jumlah Kuisioner

Sedangkan untuk menentukan tingkat kepuasan menggunakan model yang didefinisikan oleh Kaplan dan Norton dalam Supriyatna (2015) dengan tingkatan sebagai berikut [13] :

- 1 - 1.79 = Sangat Tidak Puas
- 1.8 - 2.59 = Tidak Puas
- 2.6 - 3.3 = Ragu-Ragu
- 3.4 - 4.91 = Puas
- 4.92 - 5 = Sangat Puas

*Perancangan Sistem*

Perangkat lunak atau aplikasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah aplikasi pemrograman berbasis *website*. Aplikasi ini untuk proses penyimpanan data untuk analisis sistem pakar menggunakan database MySQL dan *backend* menggunakan bahasa pemrograman PHP Native [14,15].



Gambar 2. Activity Diagram

Pada gambar 2 diatas merupakan proses *activity diagram* dari sistem aplikasi toko bunga dimana pada gambar di atas menggambarkan proses sistem yang di jalankan oleh *user* dalam menjalankan proses pembelian pada *website* toko bunga.

**3. Hasil dan Pembahasan**

*Implementasi Sistem*

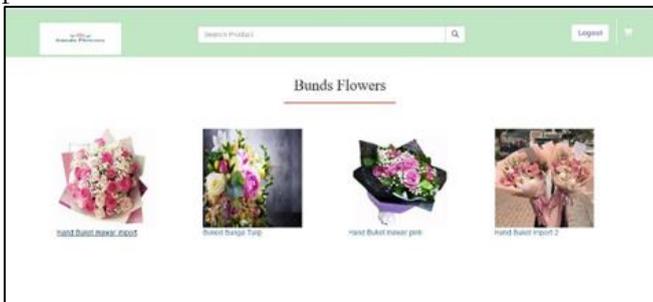
Pada tampilan layar utama sistem informasi *website* toko bunga menggunakan fremework bootstrap dalam mendesign tampilan halaman yang sederhana dan renposift pada *user*. Pada tampilan layar utama sistem informasi *website* toko bunga menggunakan

fremwork bootstrap dalam mendesign tampilan halaman yang sederhana dan renposift pada *user*.



Gambar 3. Halaman Depan *User*

Pada gambar 3 diatas adalah tampilan antar muka *user* dimana sebagai halaman pertama yang akan dikunjungi untuk memulai proses pembelian produk.



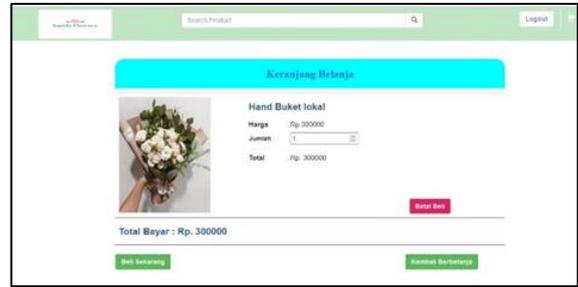
Gambar 4. Halaman depan utama admin

Pada Gambar 4 diatas merupakan halaman utama *user* menampilkan data penjualan dan setiap *user* yang ingin mencari lebih lanjut data stok dan harga harus login seperti dahulu.



Gambar 5. Halaman Dashed Admin

Pada tampilan 5 di atas admin mengetahui ada beberapa *user* yang sudah mengunjungi dan mendaftar pada toko bunga



Gambar 6. Halaman Jadwal Konsultasi Siswa

Pada tampilan di atas menampilkan sebuah contoh *user* memilih suatu barang yang nanti langsung berinteraksi dengan admin untuk konfirmasi pembayaran secara *transfer*.

*Analisa Kepuasan Sistem*

Analisa kepuasa sistem dirumuskan dengan inisial dari *PIECES Framework* dimana terdiri dari atas *performance, Information, Economic, Control, Efficiency* dan *Services*. Data yang didapat berupa hasil 60 responden yang di ajukan pertanyaan dari google form. Berikut hasil analisisnya;

*Performance*

Pada tabel dibawah ini akan menjelaskan pertanyaan dikategori *performance* dan hasil dari responden terkait pertanyaan *performance* ini.

Tabel 1. Pertanyaan *Performance*

No	Pertanyaan
1	Apakah aplikasi <i>website</i> toko bunga sangat mudah diakses oleh pengguna
2	Apakah aplikasi <i>website</i> toko bunga berjalan dengan baik dan cepat
3	Apakah aplikasi <i>website</i> toko bunga mempunyai sistem yang pemerosesan yang cepat dalam memerintah permintaan maupun pembatalan order

Tabel 2. Responden *Performance*

Responden	SS	S	RR	TS	STS
SKOR	5	4	3	2	1
R1	4	5	7	0	1
R2	5	15	5	0	1
R3	1	10	5	0	1
JUMLAH	10	30	17	0	3

Menghitung nilai *performance*  $RK = RK = \frac{(5*10)+(4*30)+(3*17)+(2*0)+(1*3)}{60} = 3,73$  (Puas)

*Information*

Pada tabel dibawah ini akan menjelaskan pertanyaan dikategori *Information* dan hasil dari

responden terkait pertanyaan *Information* ini.

Tabel 3. Pertanyaan *Information*

No	Pertanyaan
1	Apakah <i>website</i> toko bunga melampirkan informasi dengan lengkap
2	Apakah <i>website</i> toko bunga menampilkan informasi barang sesuai permintaan <i>user</i>
3	<i>Website</i> toko bunga memberikan informasi selain bunga

Tabel 4. Responden *Information*

Responden	SS	S	RR	TS	STS
SKOR	5	4	3	2	1
R1	12	3	5	0	0
R2	19	7	4	0	0
R3	7	9	4	0	0
JUMLAH	28	24	8	0	0

$$\text{Menghitung nilai } \textit{Information} \textit{ RK} = \frac{((5*28)+(4*24)+(3*8)+(2*0)+(1*0))}{60} = 4,33 \textit{ (Puas)}$$

*Economic*

Pada tabel dibawah ini akan menjelaskan pertanyaan dikategori *Economic* dan hasil dari responden terkait pertanyaan *Economic* ini.

Tabel 5. Pertanyaan *Economic*

No	Pertanyaan
1	Apakah dengan adanya <i>website</i> toko bunga dapat mengurangi biaya oprasional toko di bandingkan dengan konvensional
2	pada sat ini <i>website</i> banyak di perlukan pembimbisnis, biaya yang di keluarkan untuk membuat <i>website</i> cukup tinggi
3	<i>Website</i> toko bunga memberikan informasi selain bunga

Tabel 6. Responden *Economic*

Responden	SS	S	RR	TS	STS
SKOR	5	4	3	2	1
R1	10	13	1	0	1
R2	5	15	2	0	1
R3	5	2	2	0	1
JUMLAH	20	32	5	0	3

*Menghitung nilai Information*

$$\textit{RK} = \frac{((5 * 20) + (4 * 32) + (3 * 4) + (2 * 0) + (1 * 3))}{60} = 4,05 \textit{ (Puas)}$$

*Control and Security*

Pada tabel dibawah ini akan menjelaskan pertanyaan dikategori *Control* dan *Security* dan hasil

dari responden terkait pertanyaan *Control* dan *Security* ini.

Tabel 7. Pertanyaan *Control* dan *Security*

No	Pertanyaan
1	Pelanggan merasakan keamanan dalam berbelanja ti <i>website</i> toko bunga
2	Management memberikan proteksi data pelanggan agar tidak di salah gunakan
3	Sistem data informasi cukup aman

Tabel 8. Responden *Control* dan *Security*

Responden	SS	S	RR	TS	STS
SKOR	5	4	3	2	1
R1	7	9	4	0	0
R2	8	10	2	0	0
R3	7	8	5	0	1
JUMLAH	28	10	22	0	0

$$\text{Menghitung nilai } \textit{Information} \textit{ RK} = \frac{((5*28)+(4*10)+(3*22)+(2*0)+(1*0))}{60} = 4,10 \textit{ (Puas)}$$

*Efficiency*

Pada tabel dibawah ini akan menjelaskan pertanyaan dikategori *Efficiency* dan hasil dari responden terkait pertanyaan *Efficiency* ini.

Tabel 9. Pertanyaan *Efficiency*

No	Pertanyaan
1	Sistem dari <i>web</i> toko bunga mempermudah pelanggan untuk berbelanja dimana pun dan kapan pun
2	Transaksi <i>web</i> toko bunga memberikan report pada setiap pembelian

Tabel 10. Responden *Performance*

Responden	SS	S	RR	TS	STS
SKOR	5	4	3	2	0
R1	8	14	20	0	0
R2	2	10	6	0	0
JUMLAH	10	24	26	0	0

$$\text{Menghitung nilai } \textit{Information} \textit{ RK} = \frac{((5*10)+(4*24)+(3*26)+(2*0)+(1*0))}{60} = 3,73 \textit{ (Puas)}$$

*Service*

Pada tabel dibawah ini akan menjelaskan pertanyaan dikategori *Service* dan hasil dari responden terkait pertanyaan *Service* ini.

Tabel 11. Pertanyaan *Service*

No	Pertanyaan
1	<i>Web</i> toko bunga dapat di oprasikan
2	Apakah <i>website</i> toko bunga ramah dengan pelanggan yang baru

Tabel 12. *Responden Service*

Responden	SS	S	RR	TS	STS
SKOR	5	4	3	2	0
R1	8	14	20	0	0
R2	2	10	6	0	0
JUMLAH	20	14	26	0	0

$$\text{Menghitung nilai Information RK} = \frac{((5*20)+(4*24)+(3*26)+(2*0)+(1*0))}{60} = 3,73 \text{ (Puas)}$$

#### 4. Kesimpulan

Perancangan bangun sistem *website* Toko bunga berbasis *website* dapat di jalankan menggunakan *websoreser google core* dan *mozilla firefox*, aplikasi toko bunga ini menggunakan *database mysql* dan bahasa pemograman *php* yang memudahkan penjual dan pembeli untuk berinterasi di media informasi, stok barang yang terpampang di *website* selalu mengalami pengurangan barang yang dimana selalu ada interkasi penjualan yang dimana stok bunga yang di perjual belikan selalu habis terjual. Toko online berbasis *website* ini memudahkan pembeli dalam berbelanja online dimana banyak tampilan bunga secara detail dan dapat di akses secara bebas dan dimana aja serta membantu pelanggan melakukan pemesanan barang tanpa harus datang ke toko dan mempermudah pihak usaha yang menjualkan produknya di media *website* mempermudah pelaku usaha memperbanyak medai promosi untuk mendapatkan keuntungan yang banyak melalui media informasi dan dapat mengatur data pemasukan toko dengan mudah. Pada proses analisa dari responden telah menghasilkan beberapa penilaian terkait aplikasi toko bunga berikut diantaranya: 1) *performance*, responden menilai sebesar 3.73 (Puas) 2) *Information*, responden menilai sebesar 4.33 (Puas), 3) *Economic*, responden menilai sebesar 4.33 (Puas), 4) *Control* dan *Security*, responden menilai sebesar 4.10 (Puas) dan 5) *Efficiency*, responden menilai sebesar 3.73 (Puas) dan *Service*, resnpoden menilai sebesar 3.73 (puas).

Untuk penelitian selanjutnya *website* Toko bunga ini menggunakan metode *pieces* yang dimanasi selaku pelanggan memeberi penilaian khusus ppada *website* tersebut yang nanti nya menjadi pertimbangan lebih untuk memmenuhi kebutuhan pelanggan pada *website*

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Susilo, M., 2018. Rancang Bangun *Website* Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 2(2), pp.98-105.
- [2] Nuryamin, Y. and Saraswati, S.D., 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Buket Bunga Kain Flanel Florist Menggunakan Metode Waterfall. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(5), pp.449-453.
- [3] Aziz, E.S.N. and Yanto, H., 2018, August. Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Pada Branded Thrift Shop Pontianak. In *ENTER* (Vol. 1, No. 1, pp. 492-503).
- [4] Setyawati, N.A. and Kusnawan, E., 2020. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Bunga Berbasis Web Pada Toko Lenalda Florist Jakarta. *Aksara Public*, 4(4), pp.57-65.
- [5] Apriyanto, A. and Salwa, F.A., 2018. Penerapan Model Waterfall Dalam Pembuatan Aplikasi Toko Kado. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 3(2).
- [6] Safarudin, M.S., 2018, October. Analisis Kepuasan Pengguna Marketplace Tokopedia Dengan Metode PIECES di Tokopedia Community Batam. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi (SNISTEK)* (No. 1, pp. 109-114).
- [7] Hidayat, M.K. and Ningrum, R.C.P., 2017. Sistem Informasi Penjualan Online Pada Toko Yusuf Bekasi. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 2(2).
- [8] Susilo, M., 2018. Rancang Bangun *Website* Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 2(2), pp.98-105.

- [9] Sudrajat, D., Achdisty, M., Kurniasih, N., Mulyati, S., Purnomo, A. and Sallu, S., 2019, December. The Implementation of Innovation in Educational Technology to Improve The Quality of *Website* Learning in Industrial Revolution Era 4.0 Using Waterfall Method. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1364, No. 1, p. 012044). IOP Publishing.
- [10] Lucitasari, D.R. and Khannan, M.S.A., 2019. Designing Mobile Alumni Tracer Study System Using Waterfall Method: an Android Based. *International Journal of Computer Networks and Communications Security*, 7(9), pp.196-202.
- [11] Balaji, S. and Murugaiyan, M.S., 2012. Waterfall vs. V-Model vs. Agile: A comparative study on SDLC. *International Journal of Information Technology and Business Management*, 2(1), pp.26-30.
- [12] Puspitasari, N., Lestari, R., Taruk, M. and Maria, E., 2019, October. *Website* Testing Analysis Using PIECES and EUCS Method. In *2019 International Conference on Electrical, Electronics and Information Engineering (ICEEIE)* (Vol. 6, pp. 298-302). IEEE.
- [13] Supriyatna, A., 2015. Analisis Dan Evaluasi Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Menggunakan Pieces Framework. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 11(1), pp.43-52.
- [14] Naufal, M.M.A., Hernawati, E. and Qana'a, M., 2019. Aplikasi Penjualan Kue Berbasis Web Pada Toko Yanie's Cakes And Cookies. *eProceedings of Applied Science*, 5(1).
- [15] Indrawati, I., Belluano, P.L.L., Harlinda, H., Tuasamu, F.A. and Lantara, D., 2019. Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Pieces Framework. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 11(2), pp.118-128.