

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pemantauan Migrasi Pelanggan Berbasis Web (Studi Kasus : PT Telkom Indonesia)

Aditya Rizky¹, Rania Ramadhina², Sarika Afrizal³

Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Jl. RS. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

adityar@upnvj.ac.id¹, raniar@upnvj.ac.id², sarika.afrizal@upnvj.ac.id³

Abstrak. Dalam melakukan proses modernisasi, perlu adanya sebuah sistem pendukung agar proses bisnis dapat berjalan dengan lancar dan cepat sehingga tujuan dari PT Telkom Indonesia dapat tercapai secara maksimal. Oleh karena itu, proses *monitoring* menjadi hal yang sangat penting, salah satunya yaitu pergerakan komposisi pelanggan *fiber* dan *non-fiber*. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pemantauan migrasi dengan adanya *update detail* data pelanggan yang disajikan pada halaman *website*, serta menampilkan informasi terkait *progress* yang telah dilakukan. Perancangan sistem informasi ini menerapkan model *waterfall* dan menggunakan pemodelan desain berorientasi objek dengan diagram *Unified Modeling Language* (UML). Dalam penerapannya, sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai *database*. Sistem ini dapat bermanfaat dalam pemantauan migrasi pelanggan agar menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Sistem informasi migrasi, UML, *website*, *waterfall*

1 Pendahuluan

Pada saat ini, teknologi informasi dan sistem informasi bergerak sangat cepat sehingga memaksa organisasi untuk mengambil langkah yang lebih modern dalam memaksimalkan efektivitas proses bisnisnya. Dengan demikian perusahaan memerlukan suatu terobosan baru dalam menyusun strategi demi menjaga kelangsungan bisnis. Salah satu solusi PT Telkom dalam menangani modernisasi ialah dengan menjalankan program T-Cloud (Telkom *Cloud*) dimana mengusung terlahirnya MOCY (*Modern City*).

T-Cloud merupakan salah satu upaya Telkom dalam menciptakan akses internet yang cepat, upaya tersebut yaitu dengan menjadikan wilayah-wilayah regional yang ditangani Telkom memiliki akses internet yang mudah dan cepat. Pada persoalan ini yaitu PT Telkom secara konsisten melakukan pembangunan infrastruktur telekomunikasi secara merata, yang bertujuan untuk mengganti semua kabel tembaga menjadi kabel *fiber optic*.

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang telekomunikasi digital (Digital Telco), PT Telkom Indonesia menjalankan fungsi dan tugasnya sebagai perusahaan yang memiliki banyak pelanggan yang menginginkan akses internet yang mudah cepat. Pembangunan infrastruktur *fiber optic* secara menyeluruh merupakan wujud transformasi Telkom dalam upaya meningkatkan kualitas layanan ICT (*Information, Communications and Technology*) bagi pelanggan serta mempercepat terwujudnya digitalisasi Indonesia, khususnya di wilayah Regional II (JABBOTABEK). Layanan ICT berbasis *fiber optic* dinilai mampu menghasilkan peningkatan performa yang lebih baik dari sebelumnya, bahkan sampai ke tahapan *Internet of Things* (IoT), seperti *transportation system*, *smart home*, *officer security*, hingga kota pintar atau yang dikenal dengan *smart city*.

Salah satu kendala yang terjadi dalam pelaksanaan T-Cloud ialah PT Telkom Indonesia dalam melakukan proses *monitoring* pergerakan komposisi pelanggan *fiber* dan *non-fiber* terbilang kurang maksimal karena belum ada fitur untuk melakukan *filter* dan melakukan *download* data pelanggan dengan mudah dari *dashboard* yang sudah ada, sehingga masih dilakukan secara *sharing file*, dimana manajemen harus melakukan *filter* dan kemudian memberikan *file excel* kepada setiap witel. Dalam menanggapi kendala ini, dibutuhkan sistem informasi dengan fitur yang menampilkan *update* data migrasi pelanggan minimal seminggu sekali, serta tampilan *dashboard* yang menampilkan informasi terkait *progress* T-Cloud yang telah dilakukan.

2 Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu sistem yang berfungsi untuk mengelola keseluruhan proses bisnis manajerial dalam suatu organisasi [6].

2.2 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis dan perancangan sistem adalah tahapan yang dilakukan untuk mengumpulkan kebutuhan sistem, mengidentifikasi masalah serta merancang suatu sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan yang telah didapatkan [7].

2.3 Migrasi Sistem

Migrasi sistem adalah proses transisi dari keadaan sistem yang lama ke keadaan sistem yang baru tanpa adanya perubahan yang terjadi secara signifikan [5].

2.4 Model *Waterfall*

Waterfall model merupakan model yang memiliki ciri khas dalam proses alur pengerjaannya, dimana setiap fase pada *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu agar bisa dilanjutkan ke fase selanjutnya [8].

2.5 PHP

Hypertext Preprocessor merupakan bahasan pemrograman yang berada dalam web server dan disajikan dengan bentuk *script* dimana hasilnya dapat ditampilkan kepada klien [3].

2.6 MySQL

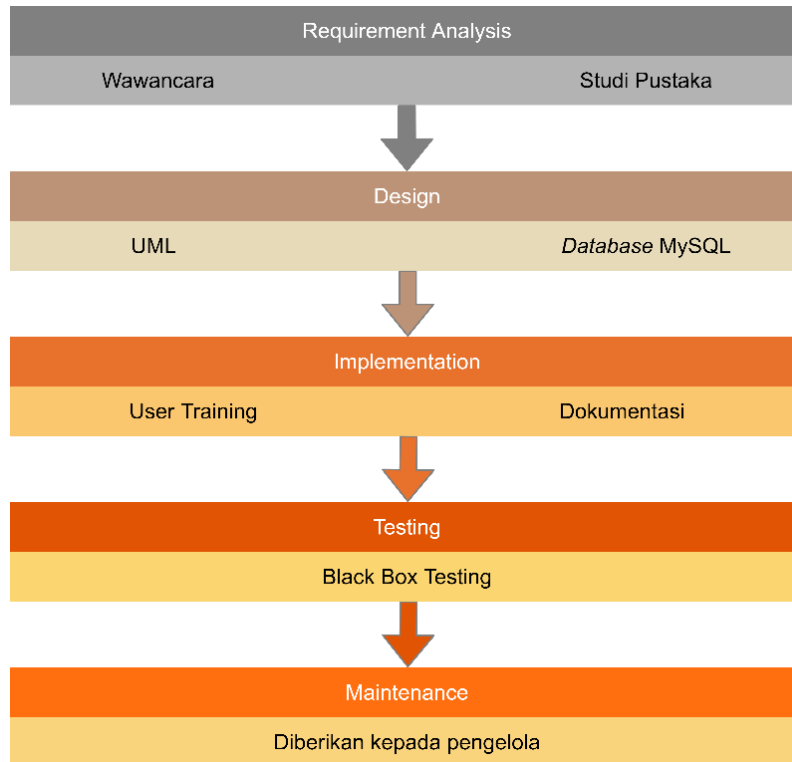
MySQL adalah *server database* untuk membuat dan mengelola *database* dengan perintah SQL. *Database* ini diperlukan untuk menyimpan data sebagai informasi dalam aplikasi yang bersifat kompleks [2].

2.7 *Unified Modeling Language (UML)*

UML adalah suatu metode visual yang digunakan untuk memodelkan dan mengkomunikasikan sistem yang digambarkan dengan diagram serta teks pendukung [4].

3 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan model *waterfall*, dimana sebuah pendekatan yang memiliki proses pengembangannya bersifat berurutan, serta dinilai paling *flexible* dan tepat untuk mendukung perancangan sistem informasi pemantauan migrasi pelanggan.



Gambar. 1. Alur Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

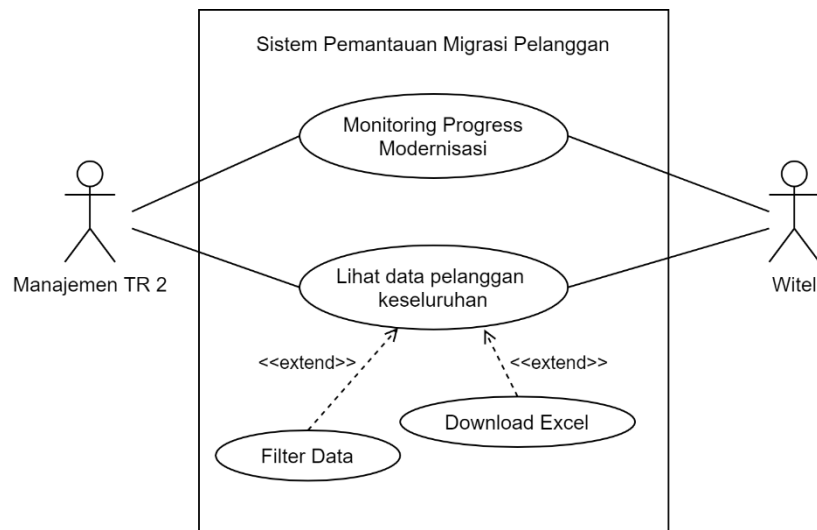
Sistem Informasi Pemantauan Migrasi Pelanggan pada PT Telkom Indonesia merupakan *dashboard* yang dirancang untuk memudahkan dalam proses *monitoring* yang dapat menampilkan *update* data migrasi pelanggan terkait *progress* T-Cloud yang telah direalisasikan. Sistem Informasi ini adalah *software* berbasis *website* dengan menggunakan *database* MySQL yang berisikan data pelanggan di setiap witel (wilayah telekomunikasi) yang ada. Entitas yang berkaitan dengan perangkat lunak ini adalah Manajemen TR (Telkom Regional) II dan juga Operasional Witel. Dalam perancangannya, sistem informasi ini menggunakan pemodelan desain UML sehingga desain program aplikasinya berorientasi pada objek.

4.1 Requirement Analysis

Tahap awal pada model *waterfall* ini merupakan proses analisis kebutuhan terhadap sistem informasi pemantauan migrasi pelanggan yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Berikut hasil dokumentasi *user requirement*.

- a. Kebutuhan manajemen
 - 1) Melakukan *update* data *progress* modernisasi melalui *database* MySQL
- b. Kebutuhan witel
 - 1) Melakukan *monitoring progress* modernisasi melalui *website*
 - 2) Melihat *detail* data pelanggan melalui *website*
 - 3) Melakukan *filter* data pelanggan melalui *website*
 - 4) Melakukan *download* data pelanggan melalui *website*

4.2 Use Case Diagram

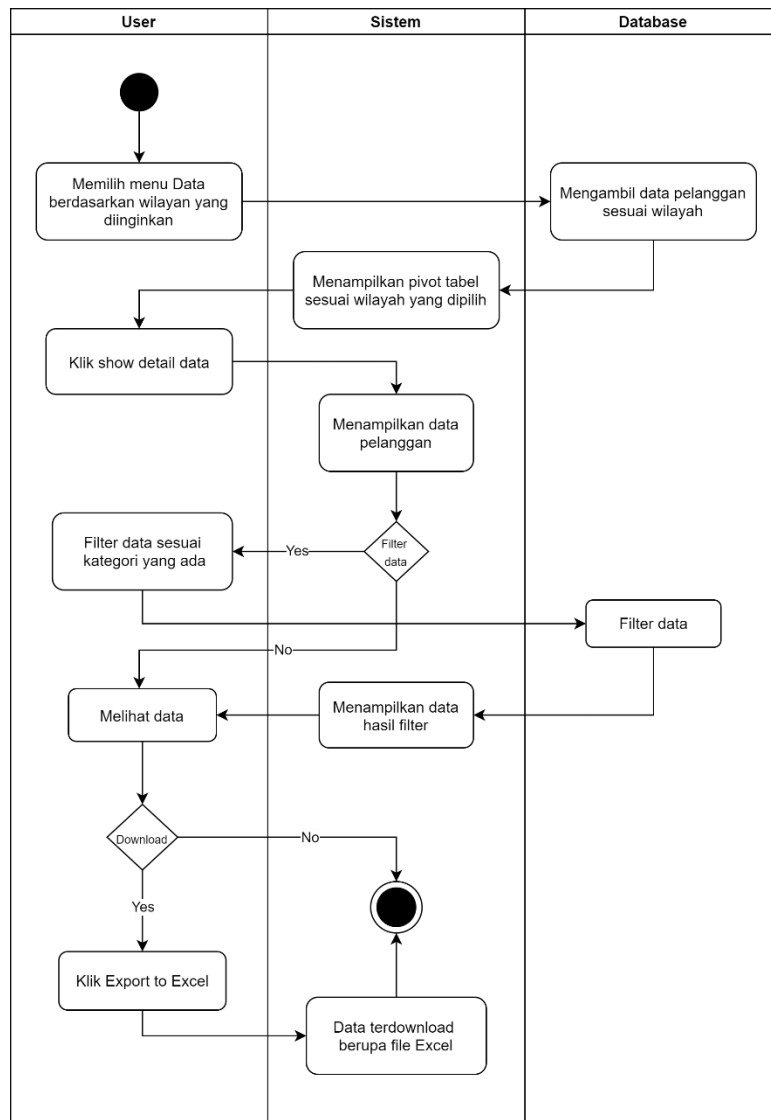


Gambar. 2. Use Case Diagram

Penggambaran *use case diagram* seperti pada gambar 2 di atas dilakukan setelah mendapatkan hasil dari kebutuhan perusahaan. *Use case diagram* ini terdiri dari beberapa kegiatan yang dapat dilakukan oleh *user* seperti *monitoring* proses modernisasi, melihat data pelanggan secara keseluruhan, melakukan *filter* data dan juga *download* data berupa file excel.

4.3 Activity Diagram

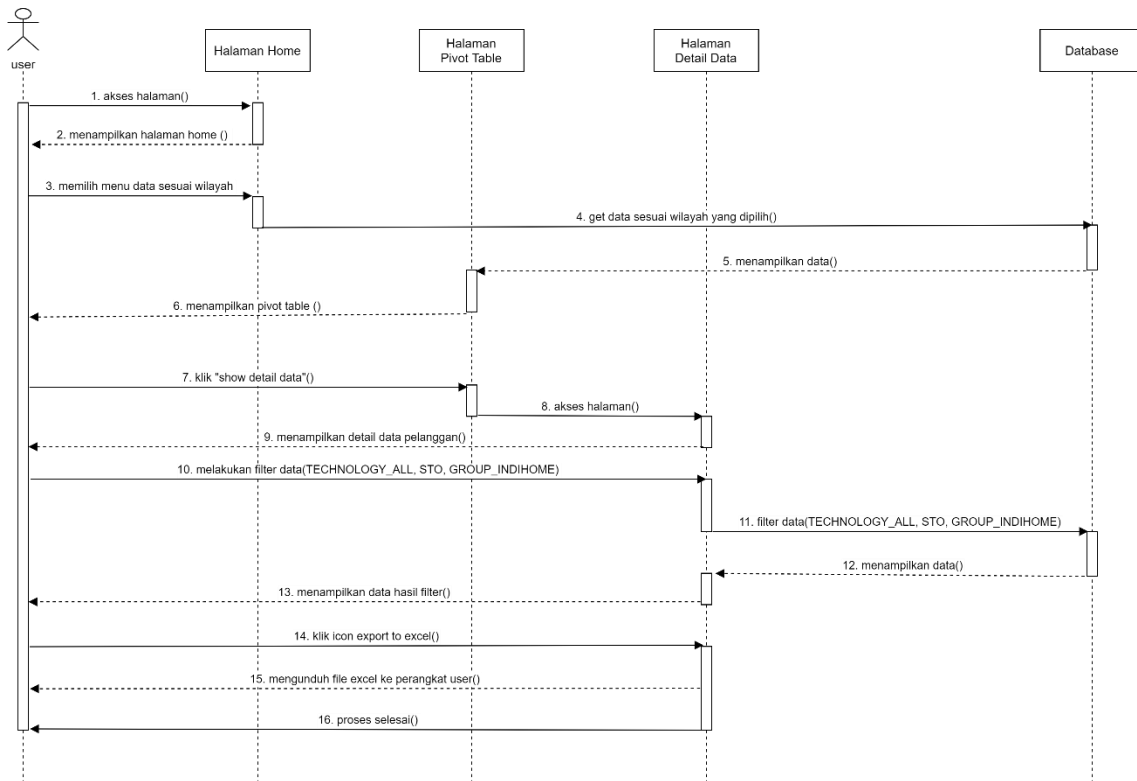
Berikut adalah diagram aktivitas dari sistem usulan ini, dimana berisi alur proses kegiatan yang terjadi apabila aplikasi digunakan oleh *user*.



Gambar. 3. Activity Diagram

4.4 Sequence Diagram

Selanjutnya adalah penggambaran tingkah laku pada sebuah *scenario*, serta menggambarkan bagaimana *entity* dan sistem berinteraksi, termasuk pesan yang digunakan pada saat interaksi. Penggambaran tersebut dapat dilihat pada gambar *sequence diagram* di bawah ini.



Gambar. 4. Sequence Diagram

4.5 Rancangan User Interface

1. Tampilan Home

Pada halaman *home* ini terdapat 9 pilihan witel (wilayah telekomunikasi) pada Telkom Regional II yang dapat dipilih oleh *user*.



Gambar. 5. Tampilan Home

2. Halaman Pivot Table

Halaman ini berisi informasi mengenai data migrasi yang disajikan pada pengolahan *pivot table* berdasarkan STO dari masing-masing witel yang tersedia.



STO	FIBER	NON FIBER	GEDUNG	GRAND TOTAL	FIBER SHARE
KBY	539	110	4	653	83%
PSM	2	0	0	2	100%
TBE	1811	107	18	1936	94%
JUMLAH	2352	217	22	2591	

Gambar 6. Halaman *Pivot Table*



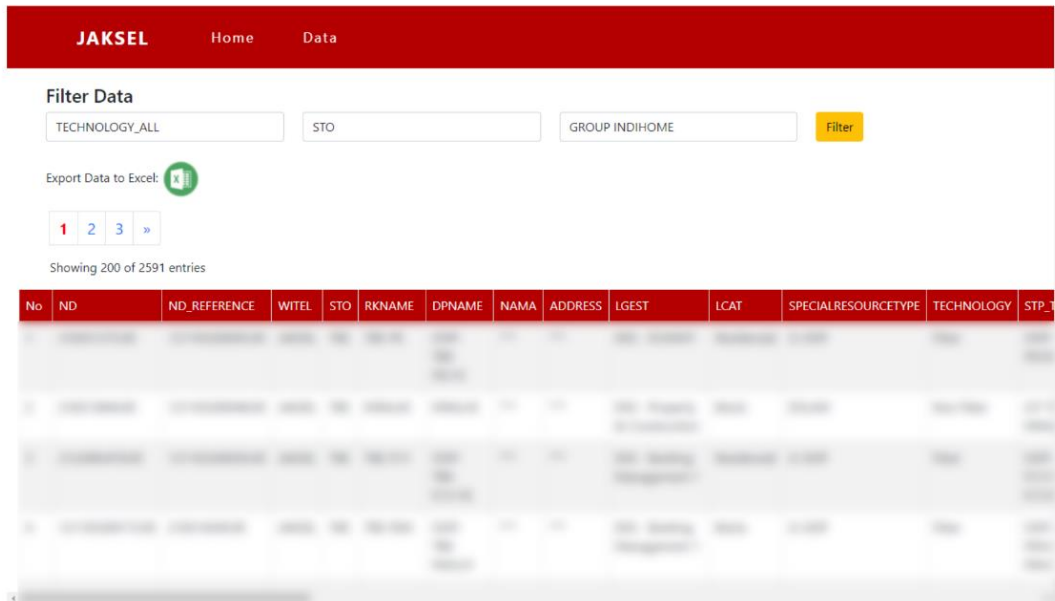
NON FIBER	GEDUNG	GRAND TOTAL	FIBER SHARE
110	4	653	83%
0	0	2	100%
107	18	1936	94%
217	22	2591	

Gambar 7. Tampilan *Drop-down list* halaman *Pivot Table*

Drop-down list yang berisikan pilihan witel berguna untuk melakukan perpindahan data antar witel secara *instan*.

3. Halaman Detail Data Pelanggan

Halaman ini memberikan informasi mengenai *detail* data pelanggan dari setiap witel yang dipilih oleh pengguna. Selanjutnya *user* dapat melakukan monitoring *progress* modernisasi dari setiap witel dengan melihat *detail* data pelanggan. Lalu *user* dapat melakukan *filter* data sesuai dengan tiga kategori yang tersedia yaitu berdasarkan *Technology*, *STO* dan juga *Group Indihome*. Selain itu, *user* juga dapat melakukan *download detail* data yang telah di filter berupa file excel.



Gambar. 8. Halaman Detail Data Pelanggan

4.6 Uji *Black Box Testing*

Setelah sistem informasi sudah selesai dibangun, selanjutnya dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan *blackbox testing* untuk menguji kesesuaian fungsi dari tiap fitur yang ada pada sistem.

Tabel 1. Uji *Black Box Testing*

No.	Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Hasil Pengujian
1	Memilih wilayah telekomunikasi yang diinginkan	Sistem menampilkan <i>pivot table</i> sesuai wilayah telekomunikasi yang dipilih	Sesuai harapan	Valid
2	Klik tombol <i>show detail data</i> pada halaman <i>pivot table</i>	Sistem menampilkan <i>detail data</i> pelanggan sesuai wilayah telekomunikasi yang dipilih	Sesuai harapan	Valid
3	Memilih salah satu wilayah telekomunikasi yang ada pada <i>drop-down</i>	Sistem akan memperbarui data sesuai wilayah telekomunikasi yang dipilih	Sesuai harapan	Valid
4	Melakukan <i>download</i> detail data pelanggan	Sistem melakukan <i>download</i> detail data pelanggan ke perangkat <i>user</i>	Sesuai harapan	Valid
5	Melakukan filter data pelanggan sesuai kategori yang tersedia	Sistem menampilkan detail data pelanggan sesuai hasil filter	Sesuai harapan	Valid

6	Melakukan <i>download</i> detail data pelanggan hasil filter	Sistem melakukan <i>download</i> detail data pelanggan hasil filter ke perangkat user	Sesuai harapan	Valid
---	--	---	----------------	-------

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang dilakukan pada sistem pemantauan migrasi pelanggan ini, terdapat beberapa kesimpulan seperti berikut:

1. Sistem Informasi Pemantauan Migrasi Pelanggan pada PT Telkom Regional II berbasis *website* yang dirancang dapat memberikan informasi menyeluruh terkait data pelanggan, dan dapat melakukan *filter* untuk beberapa variabel, serta dapat melakukan *download* data hasil *filter* tersebut.
2. Sistem informasi ini berguna untuk memantau hasil migrasi dengan melihat pergerakan jumlah pelanggan *fiber* dan *non-fiber*, serta memberikan *insight* kepada manajemen terkait bagaimana *progress* modernisasi.
3. Dengan sistem informasi yang dirancang, memberikan nilai tambah berupa efisiensi dan efektivitas dimana operasional manajemen TREG 2 dan WITEL tidak lagi harus meminta *file excel* ke bagian migrasi karena data migrasi sudah disajikan di *website*.
4. Dengan sistem informasi yang dirancang diharapkan terbentuknya sistem yang dinamis, sederhana dan mudah digunakan terkait pemantauan migrasi pelanggan pada wilayah JABBOTABEK (Jakarta, Banten, Bogor, Tangerang, Bekasi).

6. Referensi

- [1] Adiguna, A. R., Saputra Chandra, M., & Pradana, F. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang pada PT Mitra Pinasthika Mulia Surabaya. *Pengantar Sistem Informasi*, 2(2), 612–621.
- [2] Enterprise, J. (2018). *HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*. Elex Media Komputindo.
- [3] Peranginangin, K. (2006). Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL. *Yogyakarta: Andi*, 2.
- [4] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak, Informatika Bandung ed. Bandung, Indonesia: Informatika Bandung*.
- [5] SM, I., & Pratama, P. A. E. (2014). *Smart City Beserta Cloud Computing Dan Teknologi Pendukung Lainnya. Bandung: Informatika*.
- [6] Sutabri, T. (2019). *Sistem Informasi Manajemen (Edisi Revisi)*. *Yogyakarta: Andi*.
- [7] Whitten, J. L. dan Bentley, L. D. (2007). *Systems Analysis and Design Methods*. *New York: McGraw-Hill*.
- [8] Yurindra. (2017). *Software Engineering*. *Yogyakarta: Deepublish*.