



## Sistem Informasi Monitoring Perjanjian Kerja Sama Berbasis Web Pada PT Dayamitra Telekomunikasi Jakarta

Marsuyitno, Sukmawati Anggraeni Putri, Lilyani Asri Utami, Tino Dwiantoro

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1</sup>mar.suyitno82@gmail.com, <sup>2</sup>sukmawati@nusamandiri.ac.id, <sup>3</sup>lilyani.lau@nusamandiri.ac.id,  
<sup>4</sup>tino.dwiantoro@gmail.com

**Abstrak**—Perkembangan dunia telekomunikasi berkembang sangat pesat diseluruh dunia dan tidak terkecuali di Indonesia. Bisnis telekomunikasi banyak melibatkan perusahaan penyedia perangkat dan penyedia infrastruktur telekomunikasi dalam hal ini adalah tower. PT Dayamitra Telekomunikasi atau dikenal dengan nama Mitratel merupakan anak perusahaan dari PT Telkom Indonesia. Tbk yang bergerak dalam bidang penyedia infrastruktur telekomunikasi di Indonesia. Dalam pelaksanaan kegiatan bisnisnya PT Dayamitra Telekomunikasi banyak melakukan kerjasama dengan pihak-pihak external dalam hal penggunaan lahan untuk pembangunan tower telekomunikasi. Penggunaan lahan saat ini terbagi menjadi dua kategori lahan, yaitu lahan private dan lahan government. Kondisi saat ini dalam pengelolaan asset kerjasama masih dilakukan dengan cara manual atau belum secara sistematis sehingga tidak efektif dan diperlukan sistem informasi monitoring untuk melakukan monitoring penggunaan asset yang tercantum dalam dokumen kerjasama ini. Sistem informasi monitoring yang akan dibuat ini berbasis web yang akan memudahkan user dalam monitoring, update status monetize kuota titik yang tercantum dokumen perjanjian kerja dengan pemerintah. Perangkat lunak yang digunakan dalam membuat sistem informasi monitoring ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

**Kata Kunci:** Perjanjian Kerja Sama, Monitoring, PHP, MySQL, Sistem Informasi, Microcell

**Abstract**—The development of the telecommunications world is developing very rapidly throughout the world and is no exception in Indonesia. The telecommunications business mostly involves companies providing equipment and providing telecommunications infrastructure, in this case, towers. PT Dayamitra Telekomunikasi or also known as Mitratel is a subsidiary of PT Telkom Indonesia. Tbk, which is engaged in providing telecommunications infrastructure in Indonesia. In carrying out its business activities, PT Dayamitra Telekomunikasi has collaborated extensively with external parties in terms of land use for the construction of telecommunications towers. Land use is currently divided into two land categories, namely private land and government land. The current condition in managing cooperative assets is still done manually or not systematically so that it is not effective and a monitoring information system is needed to monitor the use of assets listed in this cooperation document. The monitoring information system that will be created is web-based which will facilitate the user in monitoring, updating the status of the monetize point quota listed in the employment agreement document with the government. The software used in making this monitoring information system uses the PHP and MySQL programming languages.

**Keywords:** Cooperation Agreement, Monitoring, PHP, MySQL, System Information, Microcell

### 1. PENDAHULUAN

Peranan teknologi informasi pada masa sekarang tidak hanya diperuntukan bagi organisasi, melainkan juga untuk kebutuhan perseorangan. Perkembangan teknologi informasi di seluruh dunia telah membuat hidup manusia menjadi semakin mudah [1].

PT Dayamitra Telekomunikasi atau disingkat MITRATEL, merupakan anak usaha dari PT Telekomunikasi Indonesia (Persero).Tbk atau disingkat TELKOM sebuah perusahaan swasta nasional yang bergerak dalam bidang penyedia jasa penyewaan infrastruktur telekomunikasi di Indonesia. Untuk dapat menjalankan tugas-tugasnya dengan baik, maka suatu perusahaan sudah seharusnya didukung oleh sistem administrasi yang memadai, karena kesempurnaan dan kelengkapan sistem administrasi merupakan salah satu kebutuhan yang penting dalam suatu perusahaan dalam mewujudkan kegiatan perusahaan yang baik.

Perusahaan dalam kegiatan sehari-harinya banyak berhubungan dengan berbagai pihak, terutama pada Divisi *Strategic Partnership Microcell* dalam melakukan kerjasama dengan Pemerintah Daerah dan pemilik kawasan *exclusive* untuk pemanfaatan fasilitas sosial (fasos) dan fasilitas umum (fasum) melalui skema bisnis dalam bentuk sewa menyewa lahan untuk pembangunan tower telekomunikasi *Microcell*. Divisi ini sangat berperan penting dalam membantu percepatan pembangunan tower telekomunikasi *Microcell*. Sektor bisnis merupakan sektor yang paling terkena dampak dari perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi [2].

Masalah yang sering dijumpai berkaitan dengan administrasi pada Divisi *Strategic Partnership Microcell* ini adalah pada saat melakukan pengelolaan dokumen khususnya dokumen Perikatan Kerja Sama atau sering disebut dokumen PKS dengan pemilik lahan yang akan di sewa atau dikerjasamakan masih menggunakan pengelolaan *database* sederhana menggunakan aplikasi pengolah angka konvensional atau manual sehingga tidak efektif dalam hal monitoring kerjasamanya, *update* status kerjasama dan penyerapan atau monetisasi objek kerja sama, dan juga data tidak dapat di akses secara *online*.

Dalam isi perjanjian kerja sama perlu dimonitoring setiap saat oleh manajemen diantaranya adalah berapa *order* yang diterima dari *tenant*, berapa kuota titik yang telah dimontisasi atau telah dibangun, berapa titik yang telah *Ready for Instalation* (RFI) dan informasi jangka waktu kerjasama yang akan berakhirsehingga perlu pengingat atau *reminder* untuk memberikan informasi terhadap kerjasama-kerjasama yang akan berakhir masa



kerjasamanya sehingga perlu dilakukan proses perpanjangan waktu kerja sama. Monitoring PKS ini juga dapat dimanfaatkan oleh divisi *Sales and Marketing* untuk melihat update yang bersifat informasi dimana saja MITRATEL sudah memiliki kerjasama dan dengan pihak mana saja, sehingga dapat menyampaikan kepada pelanggan untuk dapat memberikan order pembangunan dan penyewaan sarana tower disuatu daerah atau kawasan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Teknik Pengumpulan Data

Beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah:

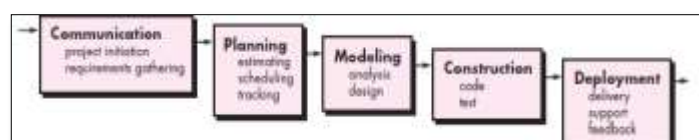
1. Pengamatan Langsung (Observasi)  
Melakukan pengamatan langsung pada *Unit Microcell* divisi *Strategic Partnership* mempelajari siklus kerja yang terjadi dengan mempelajari dokumen-dokumen yang ada.
2. Wawancara (*Interview*)  
Yaitu salah satu metode pengumpulan data dengan cara mewawancarai atau tanya jawab kepada *Manager Strategic Partnership*, dimana pihak ini adalah pihak yang bertugas untuk mengelola Perjanjian Kerja Sama. Penulis akan mewawancarai langsung *Manager Strategic Partnership* untuk mengetahui *form* apa saja yang diperlukan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi ini.
3. Studi Pustaka (*Library*)  
Yaitu salah satu metode pengumpulan data dan mempelajari teori – teori dan informasi dari bahan-bahan referensi seperti buku, jurnal, *e-journal*, internet, diktat kuliah, artikel dan bacaan lain yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun.

### 2.2 Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang akan digunakan adalah metode yang biasa dinamakan *Sistem Development Life Cycle* (SDLC) yang merupakan metode umum dalam pengembangan sistem, sedangkan untuk pendekatan model pengembangan yang digunakan adalah pendekatan air terjun (*waterfall*) [3]. Dengan menggunakan metode *waterfall* sangat mudah untuk dilihat dan dipelajari serta terdokumentasi dengan baik [4]. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. *Requirement Analysis*  
Pada tahap *requirement analysis*, kami melakukan wawancara pada *user* terkait agar dapat mengetahui kebutuhan apa yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi tersebut. Hasil wawancara ini membutuhkan Sistem Informasi berbasis *Web* yang dapat membantu dalam monitoring Perjanjian Kerja Sama (PKS) dan dapat menyediakan laporan monetisasi secara otomatis per periode.
2. *Desain*  
Pada tahap *design* (perancangan), sistem analis merancang sistem yang akan dibangun pada aplikasi Sistem Informasi monitoring Perjanjian Kerja Sama dengan menggunakan Bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML), untuk pemodelan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Relational Structure*, sedangkan bahasa pemrograman menggunakan *Personal Home Page* (PHP) dan *MySQL*. Selain itu, designer tampilan juga merancang setiap tampilan yang akan dibuat oleh *front-end developer* agar menghasilkan desain yang nyaman digunakan oleh *user*.
3. *Code Generation*  
Pada tahap ini dilakukan pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis *Object Oriented Programing* php dan *database MySQL*.
4. *Testing*  
Setelah itu, akan dilakukan pengujian setiap unit program untuk memastikan sudah memenuhi spesifikasinya. Jika terjadi kesalahan maka akan dapat diperbaiki. Pengujian dilakukan dengan metode *black box*.
5. *Support*  
Tahap ini merupakan tahap final, menjelaskan tentang *spec hardware* dan *software* untuk membangun sistem informasi monitoring. Spesifikasi *hardware* yang diperlukan *Personal Computer* dengan *processor Intel Core i3* dengan *Harddisk 1 Tera Byte*, *Memory (RAM) 8 GB*. Sedangkan *Software* yang dibutuhkan Sistem Operasi *Windows 7*, *Web Server XAMPP version 3.2.2* dan *Web Browser*. *Software* yang telah dibangun akan digunakan oleh *user*. Kemudian *software* harus perlu dilakukan pemeliharaan secara berkala.

Berikut adalah gambar model air terjun (*waterfall*):



Gambar 1. Model Pengembangan Waterfall



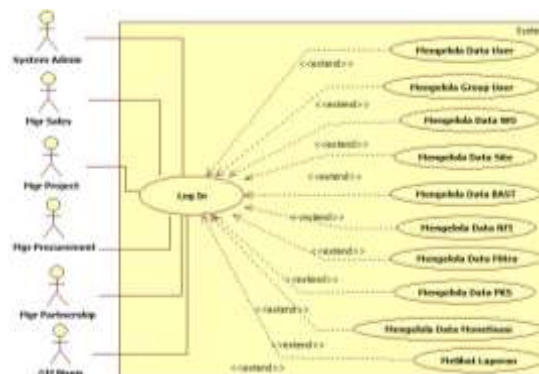
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada MITRATEL, maka hasil analisa kebutuhan sistem sebagai berikut:

1. *System Administrator* dapat melakukan:
  - a. Mengelola *Data User*
  - b. Mengelola *Group User*
2. *Manager Sales and Marketing* dapat melakukan:  
Mengelola *Data Work Order*
3. *Manager Project* dapat melakukan:
  - a. Mengelola *Data Site*
  - b. Mengelola *Data RFI*
  - c. Mengelola *Data BAST*
4. *Manager Procurement* dapat melakukan:
  - a. Mengelola *Data Mitra*
  - b. Memilih dan menunjuk mitra pelaksana pekerjaan
  - c. Menerbitkan *Purchase Order*
5. *Manager Strategic Partnership* dapat melakukan:
  - a. Mengelola *Data PKS*
  - b. Mengelola *Data Monetisasi*
6. *General Bisnis* dapat melakukan:  
Mengecek laporan data *PKS*, *Work Order*, *RFI*, *BAST* dan *Monetisasi*

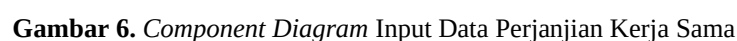
#### 3.2 Rancangan Sistem Informasi Monitoring Perjanjian Kerja Sama

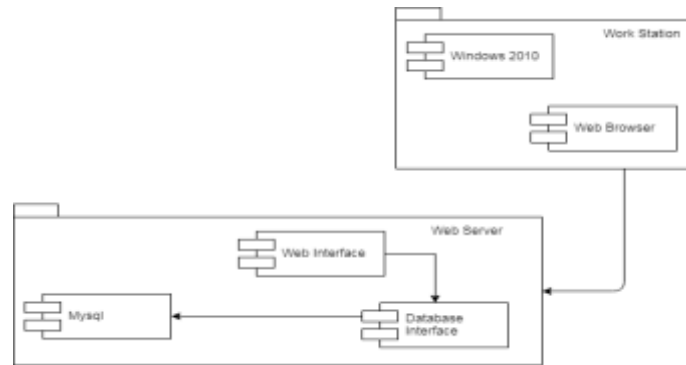


**Gambar 2.** Usecase Diagram Sistem Informasi Monitoring Perjanjian Kerja Sama



**Gambar 3.** Activity Diagram Mengelola Data Perjanjian Kerja Sama

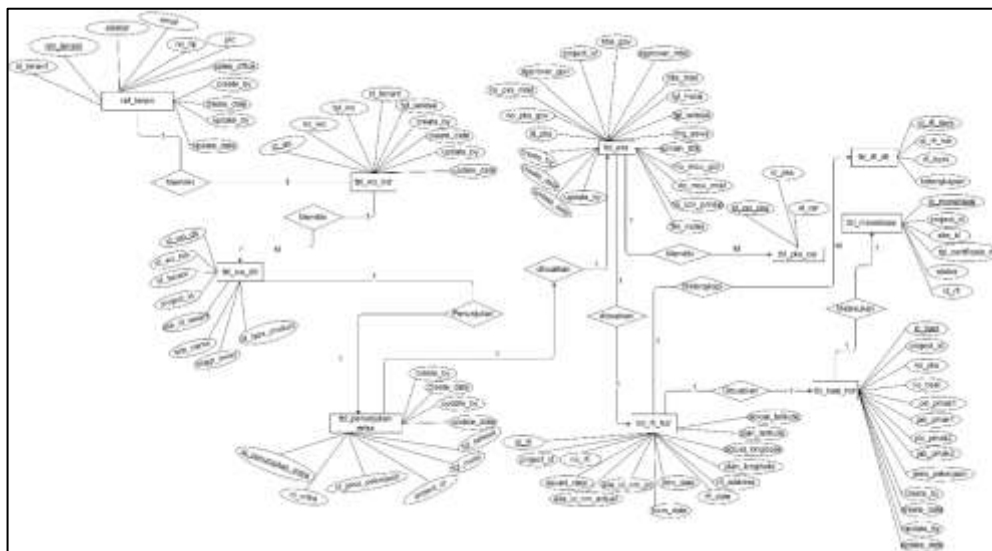




**Gambar 7.** *Deployment Diagram* Input Data Perjanjian Kerja Sama

a. *Desain Database*

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram yang menggambarkan relationship antar entitas yang relevan dari sistem interest [5].



**Gambar 8.** *ERD* Sistem Monitoring PKS

### 3.2 Rancangan *User Interface* Sistem Informasi Monitoring Perjanjian Kerja Sama

Berikut merupakan gambar dari rancangan user interface SI Monitoring perjanjian kerja sama.

**Gambar 9.** Halaman Login





Gambar 10. Halaman Work Order



Gambar 11. Halaman Perjanjian Kerja Sama



Gambar 12. Halaman Report

### 3.4 Implementasi

Metode pengujian yang dilakukan untuk menguji program surat monitoring kerja sama ini dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian *Black-box* dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang di butuhkan [6]. Tujuan dari *black box testing* adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program.

Pengujian dengan menggunakan *black box* dilakukan dengan cara memberikan sejumlah masukkan (*input*) pada program aplikasi yang kemudian diproses sesuai dengan kebutuhan fungsional untuk melihat apakah program aplikasi ini menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan sesuai dengan fungsi dari program aplikasi web tersebut. Jika dari input yang diberikan proses menghasilkan *output* sesuai dengan kebutuhan fungsional, maka program ini sudah berhasil. Akan tetapi jika *output* yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan fungsional, maka terdapat kesalahan pada program aplikasi tersebut.

Tabel 1. Black Box Testing Halaman Admin

| No | Objektif          | Langkah Pengujian/input                       | Hasil yang diharapkan                    | Hasil                                          | Status | Catatan |
|----|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|---------|
| 1  | Login ke aplikasi | Masukan email dan password pada halaman login | Akan membuka halaman utama dalam website | Layar akan otomatis menampilkan halaman sistem | Sesuai |         |



|    |                                |                                                                                            |                                                                    |                                                  |        |
|----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
| 2  | <i>Input Data Tenant</i>       | Masukan data Detail Tenant tekan tombol <i>Save</i>                                        | Data Tenant akan tersimpan                                         | monitoring perjanjian Data Tenant akan tersimpan | Sesuai |
| 3  | <i>Edit Data Tenant</i>        | Lakukan Pengedit data Tenant yang diperlukan, lalu tekan tombol <i>Update</i>              | Data Tenan yang dilakukan perubahan sudah ter-update               | Data Tenan ter-update                            | Sesuai |
| 4  | <i>Hapus Data Tenant</i>       | Pilih data tenan yang kan di hapus, tekan tombol <i>Delete</i>                             | Data Tenan yang dipilih akan terhapus                              | Data Tenan terhapus                              | Sesuai |
| 5  | <i>Input Data Product</i>      | Masukan data Detail <i>Product</i> tekan tombol <i>Save</i>                                | Data <i>Product</i> akan tersimpan                                 | Data <i>Product</i> akan tersimpan               | Sesuai |
| 6  | <i>Edit Data Product</i>       | Lakukan Pengedit data <i>Product</i> yang diperlukan, lalu tekan tombol <i>Update</i>      | Data <i>Product</i> yang dilakukan perubahan sudah ter-update      | Data <i>Product</i> ter-update                   | Sesuai |
| 7  | <i>Hapus Data Product</i>      | Pilih data <i>Product</i> yang kan di hapus, tekan tombol <i>Delete</i>                    | Data <i>Product</i> yang dipilih akan terhapus                     | Data <i>Product</i> terhapus                     | Sesuai |
| 5  | <i>Input Data Type Product</i> | Masukan data Detail <i>Type Product</i> tekan tombol <i>Save</i>                           | Data <i>Type Product</i> akan tersimpan                            | Data <i>Type Product</i> akan tersimpan          | Sesuai |
| 6  | <i>Edit Data Type Product</i>  | Lakukan Pengedit data <i>Type Product</i> yang diperlukan, lalu tekan tombol <i>Update</i> | Data <i>Type Product</i> yang dilakukan perubahan sudah ter-update | Data <i>Type Product</i> ter-update              | Sesuai |
| 7  | <i>Hapus Data Type Product</i> | Pilih data <i>Type Product</i> yang kan di hapus, tekan tombol <i>Delete</i>               | Data <i>Type Product</i> yang dipilih akan terhapus                | Data <i>Type Product</i> terhapus                | Sesuai |
| 8  | <i>Input Data Status Site</i>  | Masukan data Detail <i>Status Site</i> tekan tombol <i>Save</i>                            | Data <i>Status Site</i> akan tersimpan                             | Data <i>Status Site</i> akan tersimpan           | Sesuai |
| 9  | <i>Edit Data Status Site</i>   | Lakukan Pengedit data <i>Status Site</i> yang diperlukan, lalu tekan tombol <i>Update</i>  | Data <i>Status Site</i> yang dilakukan perubahan sudah ter-update  | <i>Status Site</i> ter-update                    | Sesuai |
| 10 | <i>Hapus Data Status Site</i>  | Pilih data <i>Status Site</i> yang kan di hapus, tekan tombol <i>Delete</i>                | Data <i>Status Site</i> yang dipilih akan terhapus                 | Data <i>Status Site</i> terhapus                 | Sesuai |
| 11 | <i>Input Data Mitra</i>        | Masukan data Detail Mitra tekan tombol <i>Save</i>                                         | Data Mitra akan tersimpan                                          | Data Mitra akan tersimpan                        | Sesuai |
| 12 | <i>Edit Data Mitra</i>         | Lakukan Pengedit data Mitra yang diperlukan, lalu tekan tombol <i>Update</i>               | Data Mitra yang dilakukan perubahan sudah ter-update               | Mitra ter-update                                 | Sesuai |
| 13 | <i>Hapus Data Mitra</i>        | Pilih data Mitra yang kan di hapus, tekan tombol <i>Delete</i>                             | Data Mitra yang dipilih akan terhapus                              | Data Mitra terhapus                              | Sesuai |

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian ini, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan Divisi *Strategic Partnership* dalam pendataan perjanjian-perjanjian yang telah terjalin antara Mitratel dan pemerintah daerah.
- Dengan adanya aplikasi ini *Manager Strategic Partnership* akan mendapatkan informasi atau pengingat dalam proses perpanjangan perjanjian kerja sama yang akan habis masa waktu kerja samanya.



- c. Dengan adanya aplikasi ini memudahkan manajemen dalam memonitor pergerakan monetisasi kuota atau objek perjanjian.
  - d. Aplikasi yang dibuat dapat menyimpan seluruh dokumen perjanjian yang di *upload* oleh *Manager Strategic Partnership* sehingga mempermudah pencarian dokumen yang diinginkan.
  - e. Dengan adanya aplikasi yang dibuat untuk pengelolaan arsip dan dokumentasi menjadi lebih baik dan lebih teratur.
  - f. Adanya aplikasi ini dapat mempermudah team *Sales and Marketing* dalam proses menjual titik-titik atau kuota dalam perjanjian kepada *tenant* atau operator telekomunikasi.
- Saran yang diajukan peneliti untuk penelitian selanjutnya, sebagai berikut:
1. Penelitian selanjutnya agar dapat diintegrasikan dengan *website* Mitratel khususnya ke bagian inventarisir *asset* perusahaan.
  2. Agar dapat dibuat versi *mobile app* sehingga dapat dengan mudah dilihat di *smart phone*.
  3. Agar dapat diintegrasikan ke sistem *asset management* sehingga dokumentasi dari perjanjian dapat diarsipkan dalam satu wadah secara aman.

## REFERENCES

- [1] A. Christian and F. Ariani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference Berbasis Web Dengan Metode," *Pilar Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 1, pp. 131–136, 2018.
- [2] L. A. Utami and S. N. Khasanah, "Sistem Informasi Penjualan Kerajinan Tempurung Kelapa Berbasis Web Pada Butik 'Wood & Coconut,'" *J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 2, no. April 2018, p. 2, 2018.
- [3] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Buku Kita, 2015.
- [4] M. Nere and D. C. P. Buani, "Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY) JensChax Laundry Bekasi," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 2, p. 69, 2018.
- [5] S. Adi and D. M. Kristin, "Strukturisasi Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram Berbasis Business Event-Driven," *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, vol. 5, no. 1, p. 26, 2014.
- [6] R. A. . M. Salahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2018.