

RANCANGAN APLIKASI LF-GO (*LOST AND FOUND GOODS*) SEBAGAI *LOGBOOK* DATA TEMUAN BARANG BERBASIS DIGITAL DI BANDAR UDARA AHMAD YANI SEMARANG

Grace Elisabeth Sitio¹, Wildan Nugraha², Parjan³, Yeti Komalasari⁴

^{1,2,3,4} Politeknik Penerbangan Palembang, Jl. Adi Sucipto, Sukodadi, Kec. Sukarami, Kota Palembang,
Sumatera Selatan 30154

Email: wildan.nugraha@poltekbangplg.ac.id

Abstrak

Penanganan terkait pencatatan dan penyimpanan temuan barang tidak bertuan di area terminal bandar udara ditangani oleh dua unit terkait, unit *Aviation Security* (AVSEC) dan unit *Airpot Operation Landside, Terminal & Service Improvement* (AOLTSI), akan tetapi sampai saat ini proses pencatatan, dokumentasi, dan *database* terkait temuan barang masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi antara dua unit terkait, personil sering kali mengalami kesulitan saat mencari data barang temuan apabila ada pengguna jasa yang melaporkan merasa tertinggal barang di bandar udara. Sehingga hal tersebut menyebabkan proses pelayanan kepada pengguna jasa di bandar udara masih belum dilakukan dengan optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain aplikasi *logbook* berbasis digital yang dapat meningkatkan pelayanan personel AVSEC dan AOLTSI kepada pengguna jasa di bandar udara. Metode yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D), dengan prosedur pengembangan yang dibuat oleh Borg & Gall. Sistem *Logbook* Data Temuan Barang ini dapat digunakan diberbagai platform, tidak terdapat spesifikasi khusus untuk *software* maupun *hardware* dan tentunya aplikasi ini berjalan dengan fleksibel dimanapun dan kapanpun secara *online*, sehingga dapat meningkatkan pelayanan kepada pengguna jasa di bandar udara.

Kata Kunci: *Logbook* digital, Pelayanan, Temuan Barang.

Abstract

Handling regarding the recording and storage of found unclaimed goods in the airport terminal area is handled by two units related to the Aviation Security (AVSEC) unit and the Airpot Operation Landside, Terminal & Service Improvement (AOLTSI) unit, but until now the process of recording, documenting and the database related to item findings is still done manually and has not been integrated between the two related units, personnel often experience difficulties when searching for found item data if there are service users who report feeling left behind items at the airport. So that this causes the service process to service users at the airport is still not carried out optimally. This study aims to design a digital-based logbook that can improve the service of AVSEC and AOLTSI personnel to service users at airports. Thus this item finding data logbook system can be used on various platforms, there are no special specifications for software or hardware and of course this application runs flexibly anywhere and anytime online, so as to improve service to service users at airports.

Keywords: *Digital logbook, Services, Item findings.*

PENDAHULUAN

Bandar Udara Ahmad Yani Semarang merupakan Bandar udara di Indonesia yang berfungsi sebagai pintu gerbang penerbangan dari dan wilayah Indonesia, maupun antar wilayah di Indonesia yang menjadi cabang dari 15 cabang yang dikelola oleh PT. Angkasa Pura I (Persero) [1].

Dengan jumlah penerbangan yang terus meningkat di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang dan mobilitas penumpang yang tinggi menjadikan kemungkinan akan tertinggalnya barang bawaan penumpang di area terminal juga semakin tinggi [2]. Unit terkait yang menangani hilang atau tertinggalnya barang bawaan penumpang di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang adalah unit *Aviation Security (AVSEC)* dan unit *Airpot Operation Landside, Terminal & Service Improvement (AOLTSI)*. Masing-masing unit menerima pelaporan temuan barang dan menyimpan barang tidak bertuan yang ditemukan di seluruh area terminal, akan tetapi berdasarkan observasi yang dilakukan penulis pada saat melaksanakan *On the Job Training (OJT)* dalam proses pencatatan dan dokumentasi terkait temuan barang masih dilakukan secara manual sehingga proses pencatatan tersebut masih belum optimal. Personel terkait sering kali mengalami kesulitan saat mencari data barang dikemudian hari apabila barang dicari oleh pemilik barang tersebut, terhitung waktu yang cukup lama dari barang tersebut ditemukan. Begitu juga dengan dampak yang dapat ditimbulkan dari tidak terkoordinasinya kedua unit yang menangani barang tertinggal tersebut, hal ini menjadikan personel tidak saling mengetahui keberadaan barang apabila terdapat pemilik barang yang mencari barangnya yang tertinggal di Banda Udara Ahmad Yani Semarang.

Permasalahan pada penelitian ini difokuskan pada pembahasan pembuatan *logbook* digital seperti apa yang nantinya dapat memberikan peningkatan pelayanan kepada pengguna jasa di Bandara Ahmad Yani Semarang. Kemudian penulis juga membatasi permasalahan agar tidak melebar dari masalah yang peneliti tulis tersebut, maka penulis membatasi permasalahan pada pembuatan aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) sebagai *logbook* berbasis digital terkait pencatatan temuan barang di Bandara Ahmad Yani Semarang.

Adapun penyusunan dari penelitian ini memiliki sebuah tujuan yakni untuk menghasilkan *logbook* berbasis digital yang dapat mengintegrasikan kedua unit terkait dalam hal pencatatan dan penyimpanan data temuan barang tertinggal dan kemudian dapat meningkatkan pelayanan kepada pengguna jasa di Bandara Ahmad Yani Semarang.

LANDASAN TEORI

1. Perancangan

Perancangan dari sistem adalah langkah awal dalam membuat sebuah sistem. Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi yang dihasilkan dari rekomendasi hasil analisis sistem [3]. Tahapan perancangan bertujuan untuk mendesain suatu sistem baru yang mampu menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan sistem yang terbaik [4]. Definisi dari Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem dapat dibuat dalam bentuk suatu bagan alur sistem (*flowchart*), yang berupa gambaran grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem [5].

Dengan demikian, perancangan adalah suatu proses pengembangan produk atau

sistem dengan tujuan membuat satu hal baru dengan tujuan memecahkan masalah yang ditemukan [6]. Perancangan dibuat untuk memudahkan pembuat dalam menunjukkan urutan terbentuknya suatu produk yang dirancang dalam bentuk bagan *flowchart*.

2. Logbook

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) arti kata logbook sendiri adalah kamus bahasa Inggris Indonesia dengan maksud kata definisi pengertian makna dari kata logbook merupakan buku pencatatan kejadian [7]. Logbook memiliki dua bentuk, yakni manual dan elektronik [8]. Logbook manual dapat mencakup beberapa jenis seperti, buku, catatan, kertas kerja dan lain-lain. Logbook elektronik dengan memanfaatkan program pada website, perangkat lunak atau aplikasi website atau android.

3. Data

Data seperti informasi yang sangat penting digunakan bisnis untuk membuat keputusan dan melakukan pekerjaan dengan baik. Data dapat digunakan untuk memperoleh informasi, yang kemudian bisa diproses untuk memberikan analisis yang berharga saat ini dan di masa depan. Data adalah komponen yang paling penting dalam Database Management System (DBMS), berasal dari sudut pandang *end-user* [9]. Ini seperti sedikit informasi tentang hal – hal yang direkam dan disimpan, tetapi belum disatukan dengan cara yang masuk akal. Data produk, data transaksi untuk pengiriman dan data pengiriman untuk pemberitahuan Customer semuanya sangat penting dalam dunia e-commerce [10].

4. Berbasis Digital

Berbasis digital merupakan teknologi yang dimana prosesnya tidak lagi membutuhkan tenaga manusia dalam jumlah besar dan justru mengandalkan sistem otomatis. Digitalisasi

adalah proses peralihan dari analog ke digital dengan menggunakan teknologi dan data digital dalam sistem komputerisasi dengan sistem operasi otomatis [11].

Kata Teknologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *Technologia* yang berarti memperlakukan atau menangani sesuatu cara dengan sistematis [12] berarti *systematic treatment* atau penanganan sesuatu secara sistematis, sedangkan *techne* adalah dasar dari teknologi dan itu berarti keterampilan atau keahlian. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode berbasis digital untuk membantu penelitian sebagai berikut:

a. App Sheet

App Sheet merupakan sebuah platform pengembangan tanpa kode yang memungkinkan siapa saja memiliki keterampilan *coding* untuk mengembangkan aplikasi seluler dan web [13]. Aplikasi *App Sheet* dibuat dari sumber data seperti *SpreadSheet*, *Excel*, *Cloud SQL*, *Salesforce*, dan konektor serupa lainnya. Aplikasi bersifat dinamis dan dapat digunakan di seluruh perangkat atau browser seluler. Desain antarmuka aplikasi menggunakan template *UX* untuk membuat peta, kalender, dasbor, dan lainnya. Alur kerja otomatis juga bisa disertakan ke dalam aplikasi untuk melakukan hal-hal seperti mengirim notifikasi, membuat email, membuat laporan kustom, dan memodifikasi data di seluruh sumber yang terhubung.

b. Google Spreadsheet

Google Spreadsheet merupakan program aplikasi yang bentuk dokumennya memuat data dalam bentuk baris horizontal (*row*) dan vertikal (*columns*) [14]. *Google Sheets* tersedia sebagai aplikasi *web*, aplikasi seluler dan sebagai aplikasi desktop. Aplikasi ini juga kompatibel dengan format file *Microsoft Excel*. Kemudahan lain dalam aplikasi ini yaitu memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengedit file secara *online* sambil

berkolaborasi dengan orang lain secara *real-time*.

c. Google Drive

Google Drive seperti lemari *online* besar tempat menyimpan semua file dan dokumen. Layanan ini adalah bentuk eksistensi dari *Google Docs* dan akan mengganti *URL docs.google.com* dengan *drive.google.com* setelah diaktifkan. *Google Drive* memberikan ruang kosong sebesar 15 GB dan dapat bisa juga mendapatkan lebih banyak ruang dengan pembayaran tertentu [15].

d. Browser

Browser merupakan *Software* aplikasi untuk mengakses dan melihat halaman web maupun mengakses program web [16]. *Web browser* merupakan perangkat lunak seperti *Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera Browser* yang digunakan untuk mengakses informasi pada alamat *URL* pada alamat web yang dituju. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa browser merupakan perangkat lunak untuk mengakses informasi pada alamat *URL* maupun membuka program web. *URL* terdiri dari tiga komponen meliputi:

- 1) *Transfer Format*,
- 2) Nama *Domain Host*,
- 3) *Document Path* [17]

METODE

Penelitian adalah cara khusus para ilmuwan mengumpulkan informasi untuk alasan tertentu. Menggunakan langkah – langkah tertentu untuk mendapatkan informasi yang mereka butuhkan [18].

Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian yang berupa *Research and Development (R&D)* dengan model penelitian oleh Borg & Gall [19]. Model R & D Borg and Gall ini terdiri dari enam tahapan. Keenam tahapan yang telah disederhanakan yaitu: (1) potensi masalah, (2) pengumpulan informasi

dan data, (3) desain produk, (4) validasi desain produk, (5) perbaikan desain produk, (6) uji coba produk. Tahapan pertama adalah potensi masalah adalah tahapan observasi terhadap potensi permasalahan yang ada. Dari potensi masalah yang didapatkan kemudian dilakukan pengumpulan informasi dan data terkait permasalahan.

Selanjutnya adalah tahapan desain produk. Tahapan ini akan dilakukan desain sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis. Kemudian desain divalidasi dan direvisi oleh para ahli terkait untuk melihat aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) memenuhi syarat sebagai aplikasi yang efektif dan efisien. Proses perancangan sistem dimulai dengan *flowchart* perancangan aplikasi *logbook* kemudian dilanjutkan dengan *use case* diagram sebagai cara kerja aplikasi.

Setelah desain divalidasi oleh ahlinya, maka dapat ditemukan kelemahan atau kekurangan dari sistem *logbook* berbasis digital menggunakan Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) tersebut. Kemudian diatasi dengan dilakukan perbaikan produk untuk menciptakan produk yang lebih aktif dan efektif.

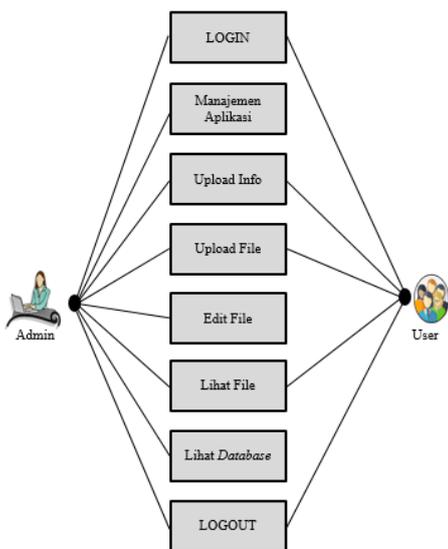
Table 1 Tabel III.2 Kriteria Kelayakan Media [20]

No	Skor	Skala	Kategori
	Persentase	Nilai	
1	<21%	1	Sangat Tidak Layak
2	21-40%	2	Tidak Layak
3	41-60%	3	Cukup Layak
4	61-80%	4	Layak
5	81-100%	5	Sangat Layak

Use Case Diagram :

Pada tahap ini, sistem yang sudah melalui pengujian dan sudah dilakukan evaluasi dari uji coba tersebut akan digunakan sesuai sasarannya. Berikut gambaran peneliti

sampaikan *use case* diagram dari penggunaan sistem ini:



Gambar 1 Use Case Diagram

Diagram ini menggambarkan himpunan *use case* dan aktor-aktor. Diagram ini sangat penting untuk mengatur dan memodelkan perilaku yang dibutuhkan sistem [21].

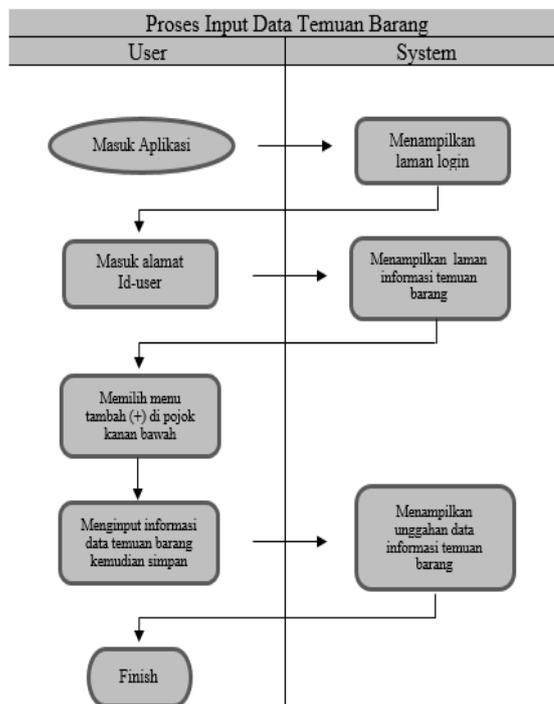
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan *logbook* data temuan barang di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang masih belum terintegrasi antara dua unit yang menangani permasalahan tersebut, dan pencatatannya masih dilakukan secara manual sehingga perlu dilakukan pembaharuan dengan dirancangkan suatu sistem aplikasi sesuai kebutuhan sehingga dapat memudahkan proses pencatatannya dan dapat meningkatkan proses pelayanan kepada pengguna jasa di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang.

Flowchart Input Data Aplikasi

Flowchart sistem berupa gambar susunan bagan kerja yang disusun dengan alur kegiatan yang dikerjakan di dalam sistem dengan cara menyeluruh serta menerangkan dengan prosedur berurutan yang terdapat di sistem *mobile apps* digital ini [22]. *Flowchart* menjelaskan tentang alur proses dimulai dari

bagaimana alur untuk menginput data informasi temuan barang pada Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) dan proses mengakses *database* data temuan barang.



Gambar 2 Flowchart Proses Input Data Temuan Barang

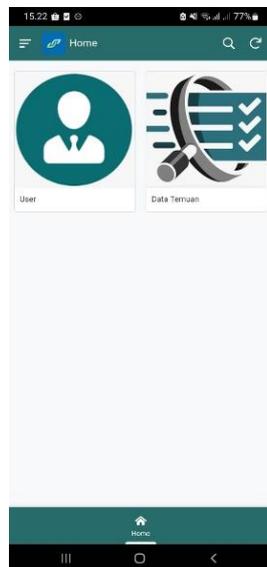
Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) dapat diakses oleh masing-masing personal AVSEC dan AOLTISI Bandar Udara Ahmad Yani Semarang. Masing- masing *user* dapat *login* dengan email yang sudah diverifikasi oleh admin dan melakukan input data temuan barang jika terdapat temuan.

Tampilan Aplikasi LF-GO

Dalam tahap ini peneliti mendesain aplikasi yang meliputi tampilan utama dan model tampilan menu pada sistem *mobile apps* yang akan dikembangkan. Pemilihan desain disesuaikan dengan kebutuhan *logbook* temuan barang dengan keadaan saat ini, berikut desain menu dari Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*):



Gambar 3 Tampilan Halaman Login Page



Gambar 4 Tampilan Halaman Menu Awal



Gambar 5 Tampilan Halaman Database



Gambar 6 Tampilan Form Informasi Temuan Barang



Gambar 7 Barcode Akses Aplikasi

Pembahasan Pengujian Aplikasi LF-GO

Pengujian dilakukan untuk mengetahui aplikasi berjalan baik atau masih membutuhkan perbaikan. Pengujian sistem merupakan proses untuk menjalankan sistem perangkat lunak apakah memenuhi standar dan beroperasi di lingkungan yang sesuai. Pengujian dilakukan yang memungkinkan kesalahan yang terjadi pada proses [23].

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Blackbox Testing*. Dimana menggunakan beberapa skenario dalam pengujian program. Blackbox testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program [24]. Proses Black Box Testing dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui

program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan [25] Berikut pengujian dengan menggunakan metode *Black Box* :

Table 2 Tabel *Blackbox Testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil	Kesesuaian
1	Input Login <i>Username</i> dan <i>Password</i>	Masuk ke menu utama	Sesuai
2	Klik Menu <i>User</i>	Masuk ke data <i>user</i> yang terverifikasi menggunakan aplikasi	Sesuai
3	Klik Menu Data Temuan Barang	Masuk ke <i>database</i> temuan barang yang sudah diinput oleh <i>user</i>	Sesuai
4	Klik Tombol (+) di Pojok Kanan Bawah Halaman Menu Data Temuan Barang	Sistem akan menampilkan formulir data temuan barang yang harus diisi oleh <i>user</i>	Sesuai
5	Klik Tombol Logout	Sistem akan otomatis keluar dari aplikasi	Sesuai

PENUTUP

Kesimpulan

Dari ke-enam tahapan yang sudah dilalui Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) ini merupakan sistem baru yang diciptakan oleh peneliti sebagai inovasi untuk memudahkan para personil yang menangani permasalahan pencatatan temuan barang di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang serta untuk memodernisasi industri penerbangan di Indonesia. Aplikasi ini sudah disediakan kode *barcode* untuk mempermudah pengguna yang

sudah teregistrasi sebagai admin dalam mengakses Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*). Dengan diciptakannya sistem ini diharapkan tidak ada lagi kesulitan dalam melakukan pencatatan data informasi temuan barang dan memudahkan dalam mencari *database* terkait informasi temuan barang di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang, ketika ada pengguna jasa melaporkan barangnya yang diduga tertinggal saat melakukan perjalanan melalui Bandar Udara Ahmad Yani Semarang, sehingga peningkatan pelayanan kepada pengguna jasa di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang dapat terlaksana.

Saran

Sistem Aplikasi LF-GO (*Lost and Found Goods*) ini berpotensi berkembang menjadi sebuah sistem yang lebih rumit. Data informasi dan data barang-barang yang ditemukan pada aplikasi ini dapat diintegrasikan dengan *website* Bandara Ahmad Yani Semarang <https://ahmadyani-airport.com/id> agar pengguna jasa yang pernah menggunakan jasa melalui Bandar Udara Ahmad Yani Semarang dan memiliki barang yang diduga tertinggal di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang dapat mengakses *website* terlebih dahulu untuk memastikan barang tersebut benar tertinggal di Bandar Udara Ahmad Yani Semarang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta kesehatan untuk saya dalam mengerjakan artikel penelitian ini. Bapak Wildan Nugraha, S.E., M.S.ASM. selaku Dosen Pembimbing 1. Bapak Parjan, S.SiT., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2. Bapak I Wayan Ova Arantika selaku Manager *Airport Operation Landside, Terminal, & Service Improvement* Bandar Udara Ahmad Yani Semarang. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini.\

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Y. Airport, “Sejarah – Achmad Yani International Airport,” News & Magazine, 4 Agustus 2018. [Online]. Available: <https://www.achmadyani-airport.com/sejarah-achmad-yani-international-airport-semarang/>. [Diakses 21 Agustus 2023].
- [2] B. U. A. Y. Semarang, “Jenderal Ahmad Yani International Airport,” PT. Angkasa Pura I, 2 November 2022. [Online]. Available: <https://ahmadyani-airport.com/en/news/index/bandara-internasional-jenderal-ahmad-yani-semarang-alami-pertumbuhan-29-pergerakan-trafik-pesawat-dan-47-trafik-penumpang>. [Diakses 21 Agustus 2023].
- [3] M. Subhan, *Analisa Perancangan Sistem*, Yogyakarta: Andi, 2012.
- [4] A.-B. b. Ladjamudin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [5] S. Nafisah, *Grafika Komputer*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003.
- [6] I. A. Santi, *Analisa Perancangan Sistem*, Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management, 2020.
- [7] K. B. B. I. (KBBI), “Arti Kata Logbook,” Digital Ocean, 2012. [Online]. Available: <https://www.kbbi.web.id/log>. [Diakses 21 Agustus 2023].
- [8] J. F. A. & A. Wijaya, “Perancangan Aplikasi E-Logbook,” *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1, pp. 63-70, 2020.
- [9] T. C. & C. Begg, *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management*, Pearson: New Jersey, 2015.
- [10] E. Turban, *Electronic Commerce*, New Jersey: Pearson, 2010.
- [11] A. Savitri, *Revolusi Industri 4.0: Mengubah Tantangan Menjadi Peluang di Era Dirupsi 4.0*, Yogyakarta: Genesis, 2019.
- [12] M. Webster, “Webster Dictionary,” Dictionary Api, 27 Agustus 2009. [Online]. Available: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/technology>. [Diakses 21 Agustus 2023].
- [13] S. & A. Mahdalena, *Merancang Absensi Online Kantor Pos*, Jombang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 2021.
- [14] F. H. U. & L. N. Zulita, *Aplikasi Komputer: Bidang Perkatoran*, Yogyakarta: Deepublisher, 2021.
- [15] M. K. & S. Mu'min, “Pengembangan Private Cloud Storage sebagai Sentralisasi Data Universitas Nahdlatul Ulama Siduarjo Berbasis Open Source Owncloud,” *JIKDISKOMVIS: Jurnal Ilmu Komputer dan Desain Komunikasi Visual*, vol. 3 (1), pp. 34-42, 2018.
- [16] T. J. C. & M. E. V. G. B. Shelly, *Discovering Computers: Menjelajah Dunia Komputer Vundamental*, Jakarta: Salemba Infotek, 2007.
- [17] D. Chaffey, *E-Business and E-Commerce Management: Strategy, Implementation and Practice (5th ed)*, New York: Pearson Education, 2011.
- [18] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- [19] B. S. A. & I. G. Regita Anesia, “Pengembangan Media Komik berbasis Android pada Pokok Bahasan Gerak Lurus,” *Indonesia Journal of Science and Mathematics Education*, vol. 1, no. 2, pp. 4-6, 2018.
- [20] S. Arikunto dan A. J. Sarifuddin, *Evaluasi Program Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- [21] P. Sulistyorini, “Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose,” *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, vol. 14, no. 1, pp. 23-29, 2009.
- [22] A. S. Nurjaman dan V. Yasin, “Konsep Desain Aplikasi Sistem Manajemen Kepegawaian Berbasis Web Pada PT. Bintang Komunikasi Utama,” *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 4, no. 2, pp. 12-14, 2020.
- [23] S. Engineering, “Software Testing Dalam Lingkup Software Engineering,” Institut Teknologi Telkom Purwokerto, 20 Februari 2019. [Online]. Available: <https://se.itelkom-pwt.ac.id/2019/02/20/software-testing-dalam-lingkup-software-engineering/>. [Diakses 21 Agustus 2023].
- [24] A. S. R. & M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika, 2015.
- [25] R. Wahyudi, E. Utami dan R. M. Arief, “Sistem Pakar E-Tourism Pada Dinas Pariwisata D.I.Y Menggunakan Metode Forward Chaining,” *Jurnal Ilmiah DASI*, vol. 17, no. 2, pp. 67-75, 2016.