

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN JASA DEKORASI BERBASIS WEB PADA GIANLUCA PROJECT

Ignatius Lorenzo ¹⁾ Tony ²⁾

¹⁾²⁾ Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara Jl.Letjen S.Parman, No.1
Jakarta 11440 Indonesia

email : ignatius.825180067@stu.untar.ac.id ¹⁾ , email : tony@fti.untar.ac.id ²⁾

ABSTRACT

Design of Information System Based Decoration Services Rental Web The Gianluca Project is a plan created to help customers in making bookings and paying for decoration services and helping the Gianluca Project admin in processing booking data and paying for decoration services better. The booking process at the Gianluca Project is still using semi-technological methods, namely customer contact directly with the owner through the application Whatsapp. The design of a Web-Based Decoration Service Rental Information System at the Gianluca Project has a features gallery which contains projects that have been done by the Gianluca Project and there are decoration packages that customers can choose from. Information System Design Information System Design uses the development methodology System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall. The database used by this application uses a database MySQL. The programming languages used are HTML, CSS and PHP with Framework Bootstrap that generates web apps that are interesting and dynamic. With application web dynamic ones can help the admin in accessing and processing data, as well as helping customers in doing booking and transactions that may affect business development.

Key words

booking, decoration services, waterfall, web-based.

1. Pendahuluan

Pada era saat ini kemajuan teknologi semakin lama semakin berkembang. Teknologi memberikan perubahan untuk seluruh aspek kehidupan manusia. Sektor yang paling merasakan efek dari perkembangan teknologi adalah bisnis. Dalam persaingan di dunia bisnis, banyak badan usaha dan organisasi saat ini telah menerapkan teknologi untuk mengubah bisnis yang dijalani ke arah yang lebih modern dan memberikan dampak positif.

Bisnis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sendiri maupun berkelompok yang menghasilkan suatu barang atau jasa yang akan digunakan konsumen untuk memenuhi kebutuhan dan memperoleh keuntungan melalui transaksi. Dalam berbisnis, badan usaha memerlukan banyak informasi untuk meningkatkan kinerja usaha dan menentukan strategi usaha agar mampu bersaing dengan kompetitor.

Dalam persaingan bisnis sekarang ini, Internet menjadi sebuah wadah informasi utama untuk mencari kebutuhan, memasarkan produk dan lain-lain. *Web* atau *World Wide Web (WWW)* di dalamnya terdapat berbagai surat elektronik dari seluruh dunia. Kelebihan *website* dibandingkan dengan fasilitas Internet yang lainnya adalah *website* mampu menyajikan informasi berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif [1].

Kesimpulannya bisnis membutuhkan komunikasi untuk terjalannya sebuah transaksi dan kegiatan bisnis lainnya. Di era sebelumnya bisnis hanya dilakukan secara manual. Pertemuan antara penjual dan pembeli yang melakukan transaksi secara langsung dapat diartikan sebagai bisnis *offline*. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, bisnis dapat dijalankan secara *online*. Dengan memanfaatkan teknologi, pelaku bisnis diberikan kemudahan waktu dan biaya karena semua hal dapat dilakukan secara *online*. Salah satunya dalam melakukan kegiatan transaksi.

Gianluca Project adalah badan usaha yang sedang berkembang di bidang jasa dekorasi (*Event Decoration*). Gianluca Project berdiri sejak tahun 2014 di wilayah Jakarta, tepatnya di Jl. Tubagus Angke No.74, RT.0014/RW.05, Kelurahan Angke, Kecamatan Tambora, Jakarta Barat. Gianluca Project memiliki seorang *owner* dan para pekerja untuk membuat *property* dan juga mendekorasi tempat *event*. Gianluca Project menyediakan jasa dekorasi seperti pernikahan, ulang tahun, pameran dan lain-lain untuk para *customer* yang ingin menggunakan jasa dekorasi untuk *event* yang dimilikinya. Selain itu, Gianluca Project juga menyewakan properti dekorasi secara satuan untuk *customer*. Perkembangan dekorasi saat ini semakin banyak karena permintaan dari *customer* yang

membutuhkan jasa dekorasi untuk *event-event* yang akan berlangsung dengan menghubungi *owner* melalui *whatsapp* dan mengunjungi *Instagram* Gianluca Project untuk melihat beberapa proyek yang telah dikerjakan. Proyek yang telah dikerjakan oleh Gianluca Project.

Jenis *customer* Gianluca Project terdiri dari dua jenis yaitu, *customer* yang langsung menghubungi Gianluca Project yang langsung berkonsultasi dengan *owner* Gianluca Project untuk membahas konsep, tanggal *event*, dan hal-hal lainnya setelah itu dilanjutkan dengan persetujuan dan pembayaran. Jenis yang kedua melalui *vendor-vendor* EO (*Event Organizer*) dan WO (*Wedding Organizer*) yang telah bekerja sama dengan Gianluca Project untuk mengerjakan dekorasi dengan kesepakatan yang sudah ditetapkan antara kedua belah pihak.

Gianluca Project sudah menggunakan pelayanan transaksi penyewaan jasa dekorasi secara *online*, tetapi Gianluca Project hanya memanfaatkan aplikasi *Whatsapp* untuk melayani konsumen dalam penyewaan jasa dekorasi. Pemesanan dilakukan dengan cara konsumen *chatting* via *Whatsapp* mengenai penyewaan jasa dekorasi. Setelah mendapatkan jasa yang diinginkan, konsumen dapat melakukan pengisian *form* yang dikirimkan oleh *admin* dan konsumen dapat melakukan pembayaran melalui *transfer*. Kemudian konsumen mengirimkan bukti *transfer* kepada *admin* melalui *chat Whatsapp* dan pengerjaan dekorasi akan dilakukan. Sistem penyewaan tersebut terkesan kaku serta tidak dapat memuat banyak hal dan fitur.

Perancangan Sistem Informasi ini menggunakan metode *Systems Life Development Cycle* (SDLC) *Waterfall*. Metode pendekatan sistem yang disebut metode air terjun (*waterfall approach*) ini merupakan model SDLC tertua dan terpopuler. Dalam proyek-proyek pemerintah dan di banyak perusahaan besar, model ini sangat banyak diterapkan. Metode ini memberikan perencanaan yang baik dalam perkembangan sistem dan dapat memperkirakan kesalahan terlebih dahulu. Adapun tahap-tahap dari metode SDLC *Waterfall* sebagai berikut: *analysis*, *design*, *implementation*, *testing*, dan *maintenance* [2].

Tujuan perancang sistem informasi berbasis *web* ini akan mengubah sistem pemesanan jasa dekorasi Gianluca Project yang sebelumnya menggunakan aplikasi *Whatsapp* menjadi dalam bentuk *form* pada *website* yang akan disimpan ke dalam *database*. Ada juga fitur galeri yang berisikan foto-foto proyek yang sudah dikerjakan oleh Gianluca Project dan user dapat melakukan pemesanan jasa dekorasi berdasarkan paket yang sudah tertera pada *web app* ini. *Web* ini dibuat agar Gianluca Project lebih mudah untuk mengelola penyewaan jasa dekorasi dan menghemat waktu. Fungsi *web* ini bagi konsumen, di antaranya mempermudah saat pemesanan jasa dekorasi karena sudah memiliki referensi bentuk dekorasi yang diinginkan.

Ada beberapa hasil perancangan sistem informasi yang terkait dengan jasa pemesanan dan dekorasi. Jurnal pertama dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Wedding Organizer Berbasis Web dengan PHP dan MySQL pada Kiki Rias yang bertujuan untuk untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan penyewaan *event organizer* dan menggantikan metode pemesanan yang sebelumnya menggunakan cara manual. [3]. Jurnal Kedua dengan judul Sistem Informasi dan Transaksi Penyewaan Jasa Wedding Organizer di Arti Wedding Service yang berfungsi untuk memudahkan pegawai dalam melakukan pengolahan data penyewaan paket pernikahan dan catering yang ada di Arti Wedding Service [4]. Jurnal ketiga dengan judul Aplikasi Pemesanan dan Penyewaan Tenda Berbasis Online pada Haikel Tenda Banjarmasin yang bertujuan membantu dalam pelanggan yang akan menyewa untuk melakukan pemesanan secara *online*, tidak perlu membuang waktu untuk datang langsung ke tempat penyewaan [5]. Jurnal keempat dengan judul Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Mobil Pada Rent Car 168 bertujuan untuk membuat alternatif pemesanan rental mobil yang efektif dan efisien yaitu dengan membuat aplikasi pemesanan rental mobil pada *mobile device* di sistem operasi *android* [6]. Jurnal kelima dengan judul Sistem Pemesanan Sewa Alat Dekorasi Pesta Berbasis Web pada Mahali Decoration Bandar Jaya yang berfungsi mempermudah para pelanggan dalam memesan dan memilih paket dekorasi pesta dari Mahali Decoration, serta memperluas jangkauan pemesanan dari paket dekorasi pesta yang ada pada Mahali Decoration [7].

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen pengambilan keputusan atau kebijakan dan menjalankan operasional dari kombinasi orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi [8]. Sistem informasi adalah suatu kombinasi manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting bagi pengguna atau penerima [9].

2.2 Web App

Web app merupakan sebuah aplikasi yang menggunakan teknologi *browser* untuk menjalankan aplikasi dan diakses melalui jaringan computer [10]. *Web app* membutuhkan *web server* dan *browser* untuk

menjalankannya, seperti Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, atau Opera. *Web app* dapat berjalan apabila terhubung dengan jaringan internet. *Web app* memudahkan pengguna dalam mengoperasikan serta menjalankan aplikasi yang dikembangkan karena aplikasi hanya memerlukan *web browser* dalam menjalankannya [11]. *Web App* dapat berjalan di berbagai *operating system*, serta dapat bekerja di berbagai *hardware* atau platform, seperti *smartphone*, laptop, dan komputer.

2.3 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan *web*. Selain itu, PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer *server*. Berbeda dengan bahasa pemrograman *client-side* misalnya *JavaScript* yang dijalankan pada *web browser (client)* [12]. Selain itu, PHP bahasa pemrograman yang populer untuk pengembangan *website* hingga pembuatan aplikasi, karena PHP bahasa pemrograman yang bersifat *open source* dan cenderung mudah untuk dipelajari.

2.4 XAMPP

XAMPP merupakan alat bantu yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan meng-*install* XAMPP dapat langsung melakukan konfigurasi *web server* Apache, PHP dan MySQL secara otomatis. Cara peng-*install*-an XAMPP cukup mudah dengan melakukan pencarian di *browser* dan melakukan *download*. [13].

2.5 MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS (*Database Management System*) yang sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi *web*. MySQL merupakan sebuah sistem *database* relasional, sehingga dengan mudah mengelompokkan informasi ke dalam kumpulan tabel-tabel informasi yang berkaitan. Setiap tabel memuat bidang-bidang yang terpisah, yang mempresentasikan setiap informasi [14]. MySQL menggunakan indeks untuk mempercepat pencarian baris informasi tertentu. MySQL membutuhkan sedikitnya satu indeks setiap tabel.

2.6 Penyewaan

Penyewaan adalah pemakaian sesuatu barang dengan membayar uang sewa, uang yang dibayarkan karena memakai atau meminjamkan sesuatu, yang

dibayarkan karena memakai atau meminjamkan sesuatu, yang boleh dipakai dengan membayar uang dengan uang [15]. Sedangkan menurut pendapat lain penyewaan adalah pemindahan hak guna pakai suatu barang, benda atau jasa dari pihak pemilik barang atau benda kepada pihak penyewa dalam jangka waktu yang telah ditentukan dengan pembayaran uang oleh pihak penyewa kepada pihak pemilik barang atau benda sesuai perjanjian kedua belah pihak [16].

3. Metode

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. Dalam SDLC terdiri dari beberapa fase, dimulai dari fase perencanaan, fase analisis, fase perancangan, fase implementasi hingga pemeliharaan sistem. Metode *waterfall* adalah salah satu model SDLC yang populer digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak [17]. Kelebihan pada metode *waterfall* pada pengembangan sistem informasi adalah kualitas sistem yang dihasilkan akan baik karena dilakukan secara bertahap, sementara untuk kekurangannya adalah proses waktu pengembangan sistem yang lama sehingga memerlukan banyak biaya. Metode *waterfall* cocok digunakan pada proyek pembuatan sistem baru dan juga pengembangan sistem atau perangkat lunak yang berskala besar.

Adapun tahap-tahap dari metode SDLC *Waterfall* sebagai berikut [18]:

1. Analysis

Melakukan analisis spesifikasi kebutuhan perancangan aplikasi yang dibutuhkan oleh Gianluca Project dengan melakukan wawancara terhadap *owner* Gianluca Project.

2. Design

Membuat rancangan kebutuhan aplikasi mulai dari analisis kebutuhan agar dapat diterapkan pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini penulis menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Pemodelan sistem yang akan dibuat meliputi: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan *Prototype User Interface*.

3. Implementation

Pada tahap ini penulis membuat kode program sesuai dengan desain sistem yang sudah dibuat sebelumnya. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *database* yang dipakai adalah MySQL.

4. Testing

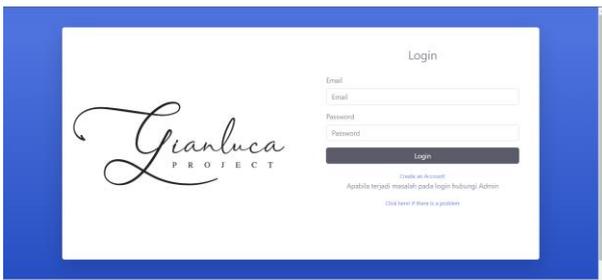
Pada tahap ini penulis melakukan pengujian program aplikasi dari segi logik dan fungsionalnya

No	Peryaratan	Passion
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

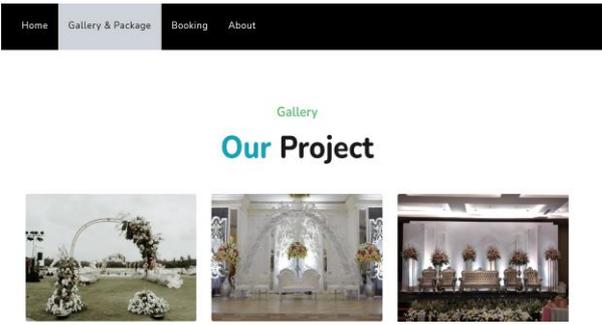
Gambar 4 Hasil Pengujian Customer

No	Peryaratan	Pemilihan
1	Sistem Web menampilkan Menu Login.	✓
2	Admin dapat melakukan Login.	✓
3	Sistem Web menampilkan Menu Dashboard.	✓
4	Sistem Web menampilkan Menu Category Package.	✓
5	Admin dapat melakukan refresh Menu Category Package.	✓
6	Sistem Web dapat menampilkan form Add Category Package.	✓
7	Admin dapat melakukan Add Category Package.	✓
8	Sistem Web dapat menampilkan Edit Category Package.	✓
9	Admin dapat melakukan Edit Category Package.	✓
10	Admin dapat melakukan Delete Category Package.	✓
11	Sistem Web dapat menampilkan tampilan awal dari Delete Category Package.	✓
12	Sistem Web menampilkan Menu Package.	✓
13	Admin dapat melakukan refresh Menu Package.	✓
14	Admin dapat melakukan refresh Package.	✓
15	Sistem Web dapat menampilkan form Add Package.	✓
16	Admin dapat melakukan Add Package.	✓
17	Sistem Web dapat menampilkan Edit Package.	✓
18	Admin dapat melakukan Edit Package.	✓
19	Admin dapat melakukan Delete Package.	✓
20	Sistem Web dapat menampilkan tampilan awal dari Delete Package.	✓
21	Sistem Web menampilkan Menu Gallery.	✓
22	Admin dapat melakukan refresh Gallery.	✓
23	Admin dapat melakukan refresh Menu Gallery.	✓
24	Sistem Web dapat menampilkan form Add Gallery.	✓
25	Admin dapat melakukan Add Gallery.	✓
26	Sistem Web dapat menampilkan Edit Gallery.	✓
27	Admin dapat melakukan Edit Gallery.	✓
28	Admin dapat melakukan Delete Gallery.	✓
29	Sistem Web dapat menampilkan tampilan awal dari Delete dan Gallery.	✓
30	Sistem Web menampilkan Menu Customer.	✓
31	Admin dapat melakukan refresh Customer.	✓
32	Admin dapat melakukan refresh Menu Customer.	✓
33	Sistem Web dapat menampilkan form Add Customer.	✓
34	Admin dapat melakukan Add Customer.	✓
35	Sistem Web menampilkan Menu Booking.	✓
36	Admin dapat melakukan refresh Booking.	✓
37	Admin dapat melakukan refresh Menu Booking.	✓
38	Sistem Web dapat menampilkan tampilan awal dari Booking.	✓
39	Admin dapat melakukan refresh Menu Booking.	✓
40	Sistem Web menampilkan Menu Payment.	✓
41	Admin dapat melakukan refresh Payment.	✓
42	Admin dapat melakukan refresh Menu Payment.	✓

Gambar 5 Hasil Pengujian Admin



Gambar 6 Tampilan Menu Login



Gambar 7 Tampilan Menu Gallery & Package



Gambar 8 Tampilan Menu Booking

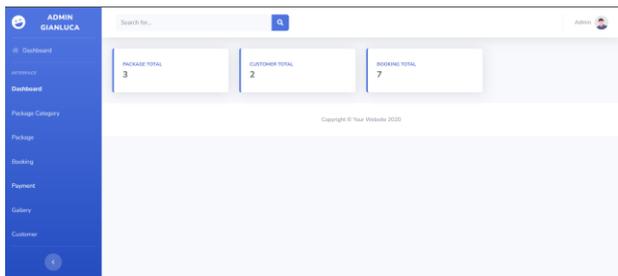
6. Penyajian Hasil

6.1 Tampilan Website Customer

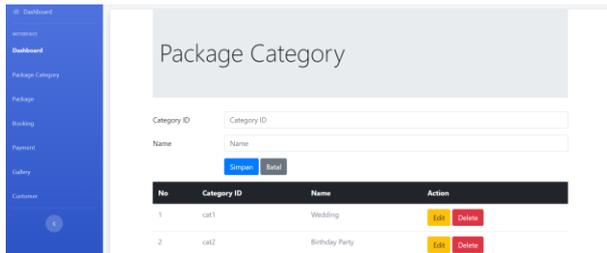
Pada tampilan website customer terdapat menu-menu seperti Regist, Login, Home, Booking, About, My Account, My Profile, My Payment, dan My Booking. Berikut merupakan contoh tampilan dari website Gianluca Project. Gambar Menu Login dapat dilihat pada Gambar 6. Menu Gallery & Package dan Menu Booking dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.

6.2 Tampilan Dashboard Admin

Pada tampilan dashboard admin terdapat menu-menu seperti Menu Package Category, Package, Booking, Payment, Gallery dan Customer. Berikut merupakan contoh tampilan dari dashboard admin Gianluca Project. Gambar Dashboard Admin dan Menu Package Category dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9 Dashboard Admin



Gambar 10 Tampilan Menu *Package Category*

7. Kesimpulan

Kesimpulan Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Jasa Dekorasi berbasis Web Pada Gianluca Project adalah aplikasi *web* menarik karena dapat membantu Gianluca Project dalam pengembangan bisnis lebih luas lagi karena bisa diakses di mana saja dan kapan saja, aplikasi *web* yang digunakan oleh admin dari Gianluca Project mempermudah melakukan akses dan pengolahan data, aplikasi *web* yang digunakan oleh *customer* dari Gianluca Project mempermudah dalam melakukan *booking*, transaksi dan penyebaran informasi mengenai paket-paket yang ditawarkan oleh Gianluca Project.

8. Saran

Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Jasa Dekorasi berbasis Web Pada Gianluca Project dapat menjadi lebih baik lagi dengan meningkatkan tampilan *User Interface* aplikasi *web* lebih baik dan menarik lagi, menambahkan metode pembayaran lainnya dan dapat dilakukan konfirmasi secara otomatis, pada pembuatan aplikasi *web* ini masih sangat sederhana, terutama dari tampilan dan keamanan, sebaiknya tahapan pengembangan dibuat lebih menarik dan peningkatan keamanan aplikasi *web*, diperlukan pengecekan berkala pada data aplikasi *web* terutama data yang berhubungan *database*.

9. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Oki Prakarsa selaku *owner* Gianluca Project yang telah memberi kesempatan untuk pembuatan *web app* Gianluca Project beserta data-datanya.

REFERENSI

[1] Soejono, A. W., Setyanto, A., & Sofyan, A. F. (2018). Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Website UNRIYO). *Respati*, 13(1).

- [2] Akinsola, J. E., Ogunbanwo, A. S., Okesola, O. J., Odun-Ayo, I. J., Ayegbusi, F. D., & Adebisi, A. A. (2020, July). Comparative analysis of software development life cycle models (SDLC). In *Computer Science On-line Conference* (pp. 310-322). Springer, Cham.Li, Shujun., Zheng, Xuan., Mei 2002, "Cryptanalysis of a Chaotic Image Encryption Method", *Proceeding IEEE – ISACS*, Vol.2, Scottsdale -Arizona.
- [3] Mluyati, S. S. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Wedding Organizer Berbasis Web Dengan Php Dan Mysql Pada Kiki Rias. *Jurnal Teknik*, 7(2).
- [4] Pangesti, S. A., Kusmanto, T. H., & Susano, A. (2022, January). Sistem Informasi Dan Transaksi Penyewaan Jasa Wedding Organizer Di Arti Wedding Service. In *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)* (Vol. 6, No. 1).
- [5] Chandra, H. A. (2018). Aplikasi Pemesanan Dan Penyewaan Tenda Berbasis Online Pada Haikel Tenda Banjarmasin. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 9(4), 238-242.
- [6] Natanael, H., Rusdi, Z., & Perdana, N. J. Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Mobil Pada Rent Car 168.
- [7] Annordan, S. (2022). Sistem Pemesanan Sewa Alat Dekorasi Pesta Berbasis Web Pada Mahali Decoration Bandar Jaya. *Jurnal Teknologi Terkini*, 2(11).
- [8] Sadali, M., & Putra, Y. K. (2020). Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al-Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 3(1), 79-83.Sdfds
- [9] Ahmad, R. F., & Hasti, N. (2018). Sistem Informasi Penjualan Sandal Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 8(1), 67-72.
- [10] Ramadan, D., & Santoso, H. (2017, July). Perancangan Sistem Penilaian Lomba "Hiking Rally" Pramuka Berbasis Microcontroller dan web application. In *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar* (Vol. 8, pp. 422-427).
- [11] Mariko, S. (2019). Aplikasi website berbasis HTML dan JavaScript untuk menyelesaikan fungsi integral pada mata kuliah kalkulus. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 80-91.
- [12] Sadali, M., & Putra, Y. K. (2020). Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al-Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 3(1), 79-83.
- [13] Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan pengembangan aplikasi absensi mahasiswa menggunakan Smart Card guna pengembangan kampus cerdas. *Jurnal Integrasi*, 9(1), 84-91.
- [14] Lutfi, A. (2017). Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Salafiyah Syafi'iyah Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal AiTech*, 3(2), 104-112.
- [15] Triwibowo, R., Ginting, N. B., & Fatimah, F. (2019). Sistem Informasi Penyewaan Rental Mobil Berbasis Web Pada CV Adelia Transport.
- [16] Rosiska, E., & Nopiana, P. R. (2017). Aplikasi Sistem Informasi Akuntansi Jasa Penyewaan Kapal Berbasis Web Pada Pt Sekumbang Permata Engineering. *Jurnal Akuntansi (Media Riset Akuntansi & Keuangan)*, 5(2), 134-144.

- [17] Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 1-5.
- [18] Akinsola, J. E., Ogunbanwo, A. S., Okesola, O. J., Odun-Ayo, I. J., Ayegbusi, F. D., & Adebisi, A. A. (2020, July). Comparative analysis of software development life cycle models (SDLC). In *Computer Science On-line Conference* (pp. 310-322). Springer, Cham.Li, Shujun., Zheng, Xuan., Mei 2002, "Cryptanalysis of a Chaotic Image Encryption Method", *Proceeding IEEE – ISACS*, Vol.2, Scottsdale -Arizona.
- [19] Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126-129.
- [20] Latukolan, M. L. A., Arwan, A., & Ananta, M. T. (2019). Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* e-ISSN, 2548, 964X.
- [21] Azis, A., & Sarmidi, S. (2018). Aplikasi Ekspedisi Barang Di PT. Karya Indah Buana Tasikmalaya. *Jurnal Manajemen dan Teknik Informatika (JUMANTAKA)*, 1(1).
- [22] Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126-129.

Ignatius Lorenzo saat ini sebagai Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara.

Tony memperoleh gelar S.Kom. pada tahun 2005 dari Universitas Tarumanagara, M.Kom. pada tahun 2010 dari Universitas Indonesia, dan Ph.D. pada tahun 2021 dari Curtin University. Saat ini sebagai staf pengajar di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.