

RANCANGAN SISTEM WEBSITE DELAROSA UNTUK LAYANAN INFORMASI DAN DONASI

Vincentius ¹⁾ Lely Hiryanto ²⁾ Wasino ³⁾

¹⁾³⁾ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara,
Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat, 11440, Indonesia
email : vincentius.825220030@stu.untar.ac.id¹⁾, wasino@fti.untar.ac.id³⁾

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara,
Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat, 11440, Indonesia
email : lelyh@fti.untar.ac.id²⁾

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perancangan dan implementasi aplikasi website donasi dan layanan informasi Delarosa yang merupakan website dari Panti Asuhan Amin. Program ini dirancang untuk menghasilkan dua skema donasi yakni, donasi uang dengan integrasi payment gateway Midtrans dan donasi barang dengan pengajuan form. Selain itu, dibuatkan juga pengelolaan layanan informasi yang membantu memberikan layanan informasi yang cepat. Metode pengembangan ini akan menggunakan model SDLC Waterfall. Pada bagian implementasi akan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework backend Django, database berupa MySQL, dan framework frontend dengan Javascript. Pengujian untuk aplikasi website ini akan dilakukan dengan Black Box Testing. Dari hasil rancangan dan implementasi, serta pengujian ini memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan panti.

Key words

Donasi, Layanan Informasi, Midtrans, Website Delarosa, Black Box Testing

1. Pendahuluan

Transformasi digital mendorong digitalisasi di berbagai lembaga, termasuk lembaga sosial yang memanfaatkan sistem informasi untuk mengefisiensi operasional, transparansi, dan perluasan jangkauan publik. Dengan memanfaatkan digitalisasi ini tentu memudahkan lembaga sosial dalam memaksimalkan layanan yang diberikan, serta menjangkau lebih banyak penerima manfaat [1]. Namun kondisi yang terjadi masih banyak lembaga yang terkendala dalam menerapkan digitalisasi ini, salah satunya yakni Panti Asuhan Amin sebagai lembaga sosial yang menaungi dan mengayomi anak – anak yatim piatu yang terlantar dan membutuhkan, ataupun dibuang.

Kendala utama yang dihadapi pada Panti Asuhan Amin adalah *website* mereka yang memiliki fitur donasi yang belum berfungsi dan fitur untuk pengelolaan layanan

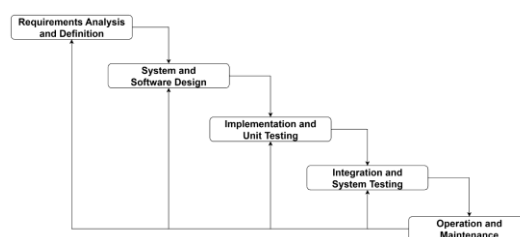
informasi sehingga menghambat proses donasi dari donatur, serta penyampaian informasi kepada masyarakat yang terlambat. Kendala tersebut menunjukkan perlunya sistem informasi yang tersentralisasi agar alur donasi dan penyampaian informasi berjalan efektif [2]. Pengembangan layanan donasi dengan digitalisasi terbukti memudahkan dan meningkatkan transparansi dalam berdonasi [3]. Studi terdahulu dari Mulandari dan lainnya pada Sistem Informasi Donasi online Berbasis Website menjadi landasan bagi penelitian ini untuk memperluas cakupan dengan integrasi *payment gateway* [4].

Maka dari itu, peneliti bertujuan untuk membuat program aplikasi donasi dan layanan informasi pada *website* panti. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu panti untuk memberikan layanan informasi secara cepat, serta meningkatkan jangkauan panti ke pihak yang ingin memberikan donasi kepada anak – anak panti.

2. Metodologi

2.1. Model Waterfall

Metode yang digunakan dalam merancang aplikasi ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall* sebagai salah satu metode pengembangan yang dilakukan secara bertahap sebelum melanjutkan ke tahap lainnya [5]. Dalam perancangan sistem donasi dan layanan informasi berbasis web, ini penerapan *Waterfall* ini membantu dalam menghasilkan keteraturan proses dan kontrol kualitas rancangan [6].



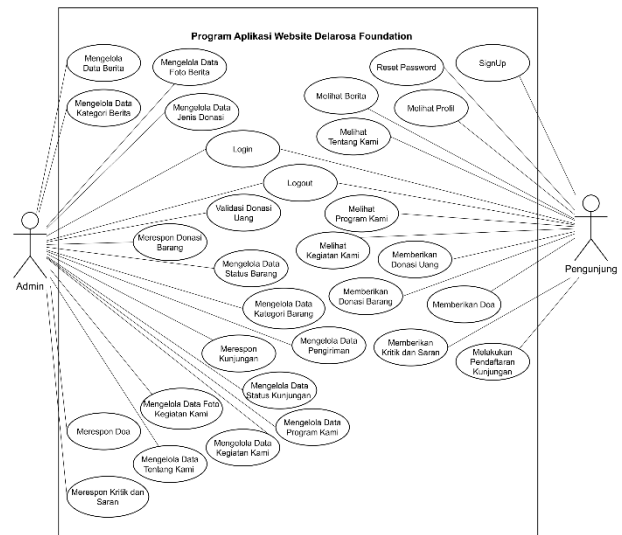
Gambar 1. Metodologi Model Waterfall

Terlihat pada **Gambar 1** merupakan tahapan dari metode SDLC model *Waterfall* yang terdiri dari:

1. *Requirements Analysis and Definition*, sebagai fase mengidentifikasi kebutuhan, batasan, dan layanan melalui wawancara dengan pemangku kepentingan. Hasil dari wawancara tersebut lalu dirumuskan menjadi dokumen spesifikasi sistem.
2. *System and Software Design*, sebagai fase yang berfokus pada perancangan teknis mulai dari skema basis data, arsitektur sistem secara visual, hingga rancangan desain tampilan untuk program aplikasi tersebut.
3. *Implementation and Unit Testing*, sebagai fase pembuatan kode program dari rancangan desain. Setiap komponen dikembangkan dan diuji untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi yang dirancang.
4. *Integration and System Testing*, sebagai fase mengintegrasikan komponen yang sudah diuji menjadi program utuh dan memastikan fungsi, serta perilaku sistem sesuai desain, termasuk uji coba atau testing dengan pengguna akhir.
5. *Operation and Maintenance*, sebagai fase akhir yang dimana sistem dipasang dan mulai digunakan pengguna. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan, menangani isu yang tidak terdeteksi saat pengujian serta menyediakan panduan agar pengelola dapat memperbarui konten secara mandiri.

2.2. Use Case Diagram

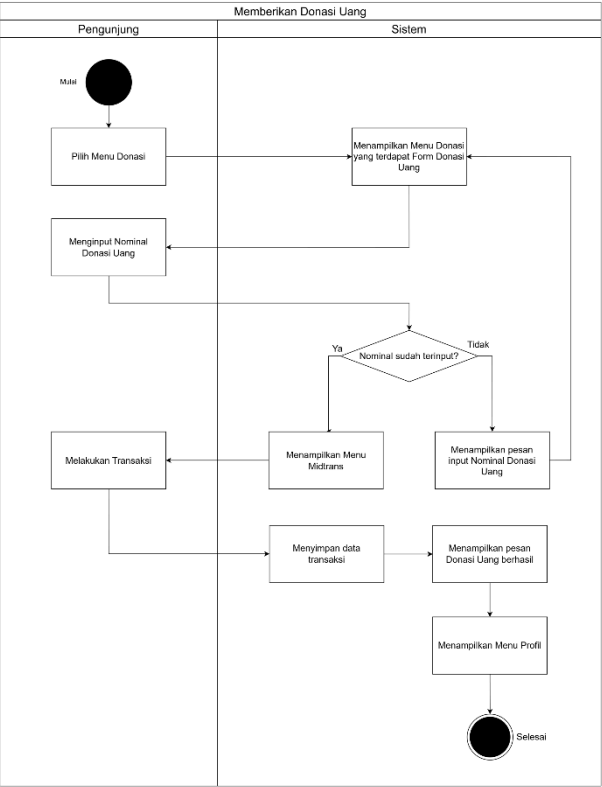
Use Case Diagram menjadi diagram yang menyajikan hubungan fungsi pada sistem dengan pengguna atau aktor sebagai acuan awal untuk merancang *Activity Diagram* [7]. Pada **Gambar 2** merupakan *Use Case Diagram* dari rancangan program aplikasi yang menampilkan fitur – fitur yang dapat dilakukan oleh pengguna atau aktor. Aktor pengunjung di sebelah kanan *Use Case* memiliki fitur untuk melakukan *login*, *logout*, *signup*, *reset password*, melihat berita, profil, program kami, kegiatan kami, tentang kami, memberikan kritik saran, donasi uang, barang, dan melakukan pendaftaran kunjungan. Sedangkan aktor admin di sebelah kiri *Use Case* memiliki fitur untuk *login*, *logout*, merespon, menginput, mengubah, dan menghapus data – data yang tersedia.



Gambar 2. Use Case Diagram

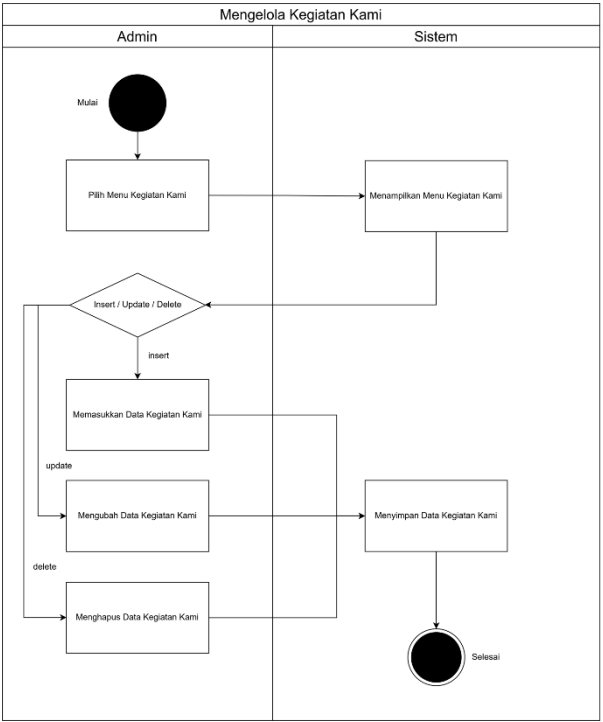
2.3. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram yang menyajikan langkah aktivitas di dalam sistem [8]. Diagram ini memberikan visualisasi rinci dari setiap fitur program secara bertahap. *Activity Diagram* untuk program aplikasi ini dari sisi pengunjung adalah fitur donasi uang yang terlihat pada **Gambar 3**. Saat pengunjung berada di halaman donasi terdapat *form* untuk melakukan donasi uang dengan menginputkan nominal uang. Jika pengunjung belum menginput nominal, maka muncul pesan untuk menginput nominal terlebih dahulu. Jika pengunjung sudah menginput nominal donasi uang, maka pengunjung dapat menekan tombol konfirmasi untuk sistem menampilkan *payment gateway* Midtrans dan pengunjung bisa melakukan pembayaran. Jika transaksi berhasil, maka detail transaksi akan tersimpan dan halaman akan pindah ke menu profil yang berisikan riwayat donasi. Jika transaksi gagal, maka menu *payment gateway* Midtrans kembali ditampilkan.



Gambar 3. Activity Diagram Memberikan Donasi Uang

Activity Diagram dari sisi admin menampilkan fitur menginput kegiatan kami yang terlihat pada **Gambar 4**. Saat admin memilih menu kegiatan kami, admin dapat menambahkan kegiatan dengan tombol tambah lalu menginput *form* tambah kegiatan. Jika semua *form* sudah terisi, maka data yang diinput akan tersimpan dan menampilkan kembali menu kegiatan kami. Jika *form* yang diinputkan belum terisi semua, maka akan menampilkan pesan untuk melengkapi *form* terlebih dahulu.



Gambar 4. Activity Diagram Mengelola Kegiatan Kami

2.4. Entity Relationship Diagram

Rancangan basis data program aplikasi ini akan disajikan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagai pendefinisian entitas, atribut, dan relasi antar entitasnya agar mudah dipahami [8]. Terlihat pada **Gambar 5** merupakan *Conceptual Database Design* dengan notasi Connolly yang dibuat untuk menggambarkan hubungan antar entitas rancangan program.

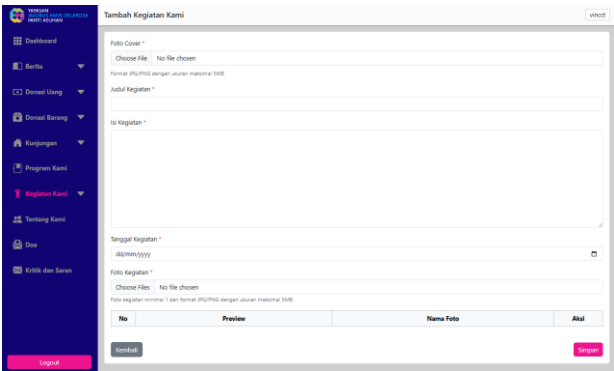


3.1. Hasil Implementasi Rancangan

Jika transaksi sudah berhasil maka halaman akan diarahkan ke halaman profil pengunjung. Pada profil pengunjung ini terdapat riwayat donasi yang memiliki tombol detail untuk menampilkan hasil atau detail transaksi donasi pengunjung, serta tombol untuk kembali ke Midtrans jika tertutup yang terlihat pada **Gambar 7**.

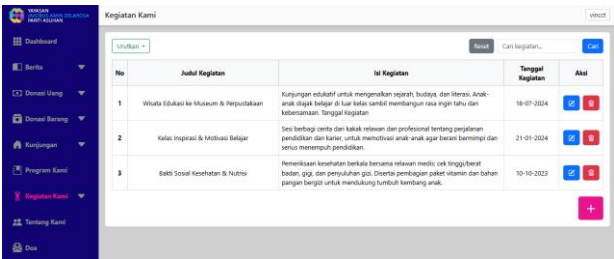


4



Gambar 8. Halaman Input Data Kegiatan Kami

Pada **Gambar 9** merupakan halaman kegiatan kami yang menampilkan data kegiatan yang sudah terinput dan dapat dikelola oleh admin seperti mengubah ataupun menghapus data kegiatan kami. Selain itu, terdapat juga tombol untuk mencari kegiatan dan tombol untuk mengurutkan kegiatan yang diinput berdasarkan kegiatan yang ditambahkan terbaru, serta urutan kegiatan berdasarkan huruf abjad A hingga Z.



Gambar 9. Daftar Data Kegiatan Kami

3.2. Pengujian Aplikasi

Pengujian yang dilakukan pada program aplikasi *website* ini menggunakan metode *Black Box Testing* sebagai metode pengujian fungsi tanpa menyentuh program sama sekali untuk memastikan bahwa fungsi yang disediakan berjalan dengan baik. Terlihat pada **Tabel 1** merupakan hasil pengujian *Black Box Testing* untuk halaman donasi yang memvalidasi fungsi berupa penginputan nominal donasi, pembayaran transaksi, hingga menampilkan detail transaksi donasi yang berhasil.

Tabel 1 *Black Box Testing* Halaman Donasi Uang

Kasus Uji	Langkah Pengujian	Output yang Diharapkan	Status
Membuka halaman	Pengunjung menekan tombol halaman donasi	Menampilkan halaman donasi	Valid

Kasus Uji	Langkah Pengujian	Output yang Diharapkan	Status
Menginput nominal tersedia	Pengunjung menekan tombol nominal donasi yang tersedia	Mengisi kolom nominal donasi yang sudah tersedia.	Valid
Menginput nominal manual	Pengunjung menginputkan nominal donasi secara manual	Nominal terinput di kolom nominal.	Valid
Validasi nominal	Pengunjung tidak menginputkan nominal donasi	Menampilkan pesan “minimal donasi 1000”.	Valid
Melakukan pembayaran	Pengunjung menekan tombol konfirmasi donasi	Menampilkan menu <i>payment gateway</i> Midtrans.	Valid
Transaksi berhasil	Pengunjung menyelesaikan transaksi	Menampilkan menu profil dan muncul pesan “transaksi berhasil”.	Valid
Menutup halaman pembayaran	Pengunjung menutup halaman pembayaran Midtrans	Menampilkan menu profil dan muncul pesan “pembayaran ditutup”.	Valid
Memilih metode pembayaran	Pengunjung memilih metode pembayaran	Midtrans menghasilkan virtualaccount pembayaran.	Valid

Pada **Tabel 2** ini merupakan hasil pengujian *Black Box Testing* untuk halaman menginput data kegiatan kami. Pengujian pada halaman ini memastikan bahwa program aplikasi dapat menginputkan data kegiatan seperti *cover* kegiatan, judul kegiatan, isi kegiatan, dan tanggal kegiatan dapat disimpan tanpa kendala.

Tabel 2 *Black Box Testing* Halaman Menginput Data Kegiatan Kami

Kasus Uji	Langkah Pengujian	Output yang Diharapkan	Status
Halaman Admin Kegiatan Kami	Pengguna membuka halaman admin Kegiatan Kami dengan menekan menu Kegiatan Kami pada dashboard admin.	Menampilkan halaman admin Kegiatan Kami	Valid

Kasus Uji	Langkah Pengujian	Output yang Diharapkan	Status
Menampilkan Data Kegiatan Kami	Pengguna membuka halaman admin Kegiatan Kami dan melihat Kegiatan Kami yang ada.	Menampilkan seluruh Kegiatan Kami yang ada	Valid
Urutkan Data	Pengguna menekan tombol urutkan dan memilih metode pengurutan.	Data berubah berdasarkan urutan yang ditentukan	Valid
Reset Urutan	Pengguna menekan tombol reset.	Data kembali keurutan semula sebelum diurutkan	Valid
Pencarian Data	Pengguna melakukan pencarian data pada search bar yang telah disediakan.	Menampilkan data yang dicari	Valid
Menambahkan Data	Pengguna menambahkan data dengan menekan tombol “+” yang disediakan.	Menampilkan menu tambah data	Valid
Data Berhasil Ditambahkan	Pengguna menambahkan data dengan mengisi seluruh field yang dibutuhkan sesuai format.	Penambahan halaman berhasil	Valid
Data Tidak Berhasil Ditambahkan	Pengguna menambahkan data namun tidak mengisi seluruh field atau tidak sesuai format.	Penambahan data tidak berhasil dengan menampilkan error	Valid
Edit Data	Pengguna mengubah data dengan menekan tombol edit yang disediakan.	Menampilkan halaman edit data	Valid
Data Berhasil Diubah	Pengguna menyimpan perubahan dengan mengisi yang perlu diisi dan sesuai dengan format.	Perubahan data berhasil diubah	Valid

Kasus Uji	Langkah Pengujian	Output yang Diharapkan	Status
Hapus Data	Pengguna menghapus data dengan cara menekan tombol hapus yang disediakan.	Data berhasil dihapus	Valid

4. Kesimpulan

Hasil dari perancangan ini memberikan kesimpulan berupa:

1. Program aplikasi *website* yang dirancang berhasil di implementasikan dengan fitur – fitur yang tersedia, khususnya fitur donasi yang menjadi kebutuhan utama panti.
2. Hasil dari pengujian untuk *Black Box Testing* juga menunjukkan fungsi - fungsi program berjalan dengan baik dengan kendala yang minim.
3. Meskipun rancangan berhasil di implementasikan sesuai dengan kebutuhan panti, program aplikasi ini belum bisa diakses secara umum karena belum dilakukannya *deployment*.
4. Saran untuk pengembangan selanjutnya untuk program aplikasi ini agar dapat melakukan *deployment*, sehingga program aplikasi seutuhnya dapat digunakan oleh panti dan pengunjungnya.

REFERENSI

- [1] M. O. Meidina and S. D. Kurniawan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Pada Lembaga Sosial– Jakarta Timur: Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Pada Lembaga Sosial–Jakarta Timur,” *Applied Information Technology and Computer Science (AICOMS)*, vol. 3, no. 2, pp. 25–32, 2024, doi: <https://doi.org/10.58466/aicoms.v3i2.1332>.
- [2] P. B. T. A. Mulyono, W. Wasino, and M. D. Lauro, “Sistem informasi pelayanan dan kegiatan misdinar berbasis web pada gereja st. paskalis,” *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, vol. 6, no. 2, pp. 117–126, 2022.
- [3] A. P. Widyansyah, B. A. Nugroho, and A. Yusuf, “Implementasi Fungsi Payment gateway Midtrans pada Website Aplikasi Donasi QAILAZ,” *Jurnal Manajemen Informatika, Sistem Informasi dan Teknologi Komputer (JUMISTIK)*, vol. 3, no. 2, pp. 299–305, 2024, doi: <https://doi.org/10.70247/jumistik.v3i2.107>.
- [4] S. Mulandari, Y. Fitriani, S. Utami, and B. Junadi, “Sistem Informasi Donasi Online Berbasis Website,” *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 5, no. 2, pp. 232–251, 2021, doi: <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i2.630>.
- [5] I. Sommerville, *Software Engineering*. in International Computer Science Series. Pearson, 2011. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=10egcQAACAAJ>

- [6] S. Steven, W. Wasino, and Z. Rusdi, "Pembuatan Sistem Informasi Gereja Bethel Indonesia Avenuel Season City Berbasis Website," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 24–28, 2021.
- [7] T. A. Kurniawan, "Pemodelan use case (UML): evaluasi terhadap beberapa kesalahan dalam praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018, doi: <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>.
- [8] T. Connolly and C. Begg, *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, Global Edition*. Pearson Education, 2015. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=kl1TDwAAQBAJ>
- [9] V. Nathayana, "PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN CETIYA RUMAH DHAMMA CIBUBUR BERBASIS WEBSITE," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 1, 2025, doi: <https://doi.org/10.24912/jiksi.v13i1.32899>.
- [10] Wasino, D. E. Herwindiati, and H. Maupa, "The Effects of Tourism Web Development on Prospective Travelers by Considering Persuasive and Liking Principles," *International Journal of Social Science and Business*, vol. 6, no. 4, pp. 574–584, Nov. 2022, doi: 10.23887/ijssb.v6i4.49498.
- [11] E. Dewayani, D. Arisandi, and N. Andanwerti, "INFORMASI DESTINASI WISATA BERBASIS PETA GOOGLE: STUDI KASUS KABUPATEN GUNUNGKIDUL," *Jurnal Teknologi Terapan* |, vol. 5, no. 2, 2019.
- [12] Wasino, D. E. Herwindiati, and I. R. Setyawan, "DESIGNING TOURISM MARKETING TOOLS WITH GEOTARGETING OF IP ADDRESSES," *Journal of Southwest Jiaotong University*, vol. 59, no. 2, 2024, doi: 10.35741/issn.0258-2724.59.2.28.

Vincentius, mahasiswa angkatan 2022 Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Tarumanagara.

Lely Hiryanto, memperoleh gelar S.T. dari Universitas Tarumanagara tahun 2001, M.Sc. dari Curtin University of Technology tahun 2006, dan Ph.D. dari Curtin University tahun 2022.

Wasino, memperoleh gelar S.Kom. dari Universitas Budi Luhur pada tahun 1999. Kemudian, pada tahun 2001 memperoleh gelar M.Kom. di Sekolah Tinggi Teknik Informasi Benarif Indonesia. Selanjutnya, pada tahun 2024 memperoleh gelar Doktor pada bidang Ilmu Manajemen dari Universitas Tarumanagara. Saat ini sebagai Staf Pengajar Program Studi Sistem Informasi Universitas Tarumanagara.