

# Perancangan Sistem Inventaris Berbasis Web Pada Toko Sentosa Elektronik

Louis Fernando Winata<sup>1)</sup> Tri Sutrisno<sup>2)</sup> Irvan Lewenusu<sup>3)</sup>

<sup>1)2)3)</sup> Teknik Informatika, FTI, Universitas Tarumanagara Jl. Letjen S Parman no 1,  
Jakarta 11440 Indonesia

email: [louis.825210078@stu.untar.ac.id](mailto:louis.825210078@stu.untar.ac.id)<sup>1)</sup>, [trisutrisno@fti.untar.ac.id](mailto:trisutrisno@fti.untar.ac.id)<sup>2)</sup>, [irvanlewenusa@fti.untar.ac.id](mailto:irvanlewenusa@fti.untar.ac.id)<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Toko Sentosa Elektronik merupakan sebuah toko yang berada di Jakarta Pusat, yang sudah berdiri sejak tahun 1990-an. Dari awal berdiri sampai dengan sekarang, Toko Sentosa Elektronik masih mengandalkan sistem inventaris *periodic* yang dimana pencatatan stok barang akan dihitung di akhir bulan. Sistem pencatatan stok barang rentan terhadap kesalahan dan kehilangan data dikarenakan sistem pencatatan masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Sistem yang sudah berjalan selama bertahun-tahun ini, kerap menimbulkan kerugian dikarenakan sering terjadinya kendala seperti kekurangan atau kelebihan stok dikarenakan kesalahan pencatatan. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi inventaris berbasis web yang dapat digunakan oleh Toko Sentosa Elektronik untuk memudahkan dalam pencatatan barang, menyediakan informasi stok barang dengan *real-time*, mendigitalisasi data inventaris Toko Nusantara. Sedangkan manfaat yang diperoleh adalah meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventaris pada Toko Nusantara, mengurangi resiko kehilangan data yang dapat terjadi apabila bergantung pada media penyimpanan secara fisik seperti buku, mempermudah proses pencatatan dan pengawasan stok barang, dan Membantu pengambilan keputusan bisnis. Perancangan dan pembuatan aplikasi berbasis web ini dilakukan menggunakan metodologi *agile modeling*. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu HTML, CSS, JavaScript, dan dengan menggunakan *framework* PHP. Basis data yang digunakan untuk menyimpan data inventaris adalah MySQL.

## Key words

Agile Modeling, inventaris, toko Sentosa Elektronik

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Toko Sentosa Elektronik, sebuah toko perseorangan yang telah berdiri sejak tahun 1990 di Jakarta Pusat, telah menjadi langganan bagi masyarakat sekitar dalam memenuhi kebutuhan alat dan bahan bangunan. Dengan beragam produk yang ditawarkan berupa IC, lampu LED, lampu bolam kecil, dan berbagai macam komponen barang elektronik lainnya. Toko Sentosa Elektronik masih menghadapi tantangan dalam pengelolaan data

inventarisnya. Sejak awal beroperasi, Toko Sentosa Elektronik mengandalkan sistem inventaris *periodic* untuk mengelola data barang inventarisnya. Semua transaksi, mulai dari penerimaan hingga penjualan barang, dicatat secara tertulis dalam buku inventaris dan kemudian di akhir bulan, pemilik Toko Sentosa Elektronik akan melakukan penghitungan fisik dari stok barang untuk memastikan jumlah dan kondisi dari barang tersebut. Sistem inventaris yang sedang digunakan oleh Toko Sentosa Elektronik, meskipun sederhana, tetapi memiliki beberapa kelemahan yang signifikan. Salah satunya adalah risiko kehilangan data. Selain risiko kehilangan data, sistem pencatatan manual juga menyulitkan Toko Sentosa Elektronik dalam mengelola volume transaksi yang tinggi, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Akibatnya, data inventaris yang dihasilkan tidak selalu akurat dan dapat menyebabkan masalah dalam pengelolaan stok barang. Permasalahan-permasalahan tersebut berdampak buruk pada toko. Sebagai contoh, jika data inventaris tidak akurat, dapat mengakibatkan kehilangan peluang penjualan karena kehabisan stok. Data yang tidak akurat juga akan membuat pengambilan keputusan bisnis menjadi kurang tepat.

Melihat permasalahan tersebut, penulis berinisiatif untuk mengusulkan solusi digitalisasi sistem inventaris Toko Sentosa Elektronik dengan menerapkan aplikasi inventaris berbasis web, yang diharapkan dapat mengatasi berbagai kendala yang dihadapi oleh toko saat ini. Dengan sistem inventaris ini, penulis ingin menerapkan sistem inventaris *perpetual* yang dikenal lebih efektif, dan efisien untuk pengelolaan data inventaris dengan jumlah volume yang tinggi. Dengan aplikasi ini juga akan memungkinkan Toko Sentosa Elektronik untuk melakukan pencatatan transaksi secara lebih efisien, akurat, dan aman. Selain itu, aplikasi ini juga dapat menghasilkan catatan atau laporan stok barang dan juga data transaksi berupa resi yang dapat disimpan dalam penyimpanan lokal ataupun dapat disimpan secara fisik dengan cara mencetak laporan tersebut.

### 1.2. Batasan

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memberlakukan beberapa batasan yang mencakup hal-hal berikut:

1. Aplikasi yang dirancang dan dibuat merupakan aplikasi inventaris berbasis web yang dapat diakses oleh pemilik toko.
2. Aplikasi inventaris ini memiliki 1 role saja yaitu, *role owner*.
3. *Role owner* dapat melakukan *login*, melakukan *logout*, memiliki akses ke setiap menu aplikasi, mengelola barang, dan mengelola resi.
4. *User Acceptance Test* (UAT) dilakukan secara online, yaitu website akan di hosting secara online dan UAT akan dilakukan oleh pemilik toko.

### 1.3. Tujuan dan Manfaat

Perancangan skripsi ini bertujuan untuk mencapai sasaran dan memberikan dampak positif sebagai berikut:

#### 1.3.1. Tujuan

1. Menghasilkan sebuah aplikasi inventaris berbasis web yang dapat digunakan oleh Toko Sentosa Elektronik untuk memudahkan dalam pencatatan barang.
2. Menyediakan informasi stok barang dengan *real-time*.
3. Mendigitalisasi data inventaris Toko Sentosa Elektronik.

#### 1.3.2. Manfaat

1. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventaris pada Toko Sentosa Elektronik.
2. Mengurangi resiko kehilangan data yang dapat terjadi apabila bergantung pada media penyimpanan secara fisik seperti buku.
3. Mempermudah proses pencatatan dan pengawasan stok barang.
4. Membantu pengambilan keputusan bisnis.

## 2. Metodologi

Metode yang digunakan oleh penulis untuk membuat aplikasi sistem informasi inventaris berbasis web ini adalah metodologi *agile modeling*. Penulis memilih metodologi *agile modeling* dikarenakan metode ini paling sesuai dengan cara kinerja penulis dalam membuat suatu sistem karena metode *agile modeling* sangat fleksibel untuk digunakan. Macam-macam tahapan metode *agile modeling* [1]:

#### 1. *Pair Modeling*

Tahap *pair modeling* merupakan tahapan awal dimana tahap ini mengidentifikasi secara detail apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

#### 2. *Model Storming*

Setelah memahami *pair modeling*, dilakukan tahapan *model storming*. Tahap ini merupakan tahap merancang desain sistem yang akan dibuat.

#### 3. *Documentation*

Tahap dokumentasi merupakan tahap di mana penulis mengumpulkan data dari pemilik toko untuk menggambarkan proses bisnis secara visual, perancangan tampilan antarmuka, serta perancangan struktur basis data yang akan digunakan.

#### 4. *Feedback*

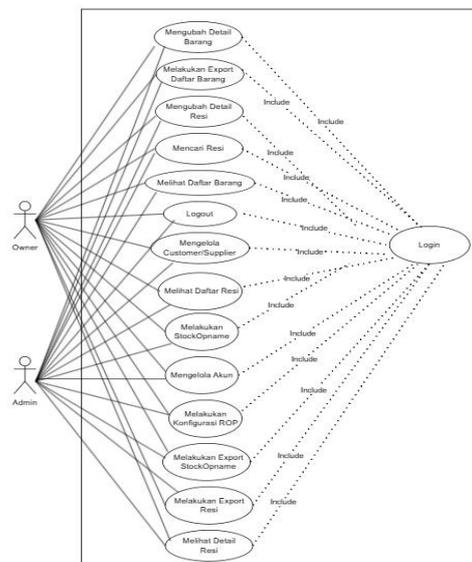
Tahap dimana sistem yang telah dibuat akan diuji oleh pemilik toko agar dapat memberikan umpan balik terhadap sistem yang telah dibuat. Jika terjadi perubahan dari pemilik toko, pembuat sistem akan melakukan perubahan sesuai permintaan pemilik toko.

#### 5. *Deployment*

Tahap *fast prototype* merupakan tahap pembuatan sistem telah sesuai dengan pemilik toko dan siap untuk digunakan oleh pemilik toko.

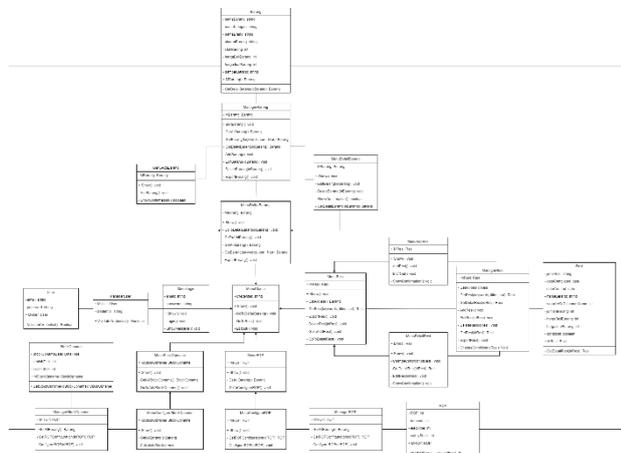
## 3. Hasil Rancangan

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan sebuah standar yang digunakan untuk membuat model dokumentasi berorientasi objek dan merupakan dokumentasi model untuk sistem *software* [2]. UML dikembangkan oleh Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh [2]. UML merupakan semacam “*blueprint*” yang digunakan untuk membantu sistem dan *software developers* untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, an mendokumentasikan sistem perangkat lunak.



Gambar 1. Use Case Diagram

Gambar 1 menunjukkan use case diagram pada aplikasi inventaris Toko Sentosa elektronik. Terdapat 1 aktor yaitu Owner yang dapat mengakses keseluruhan dari aplikasi inventaris mencakup mengelola daftar barang, melakukan login dan logout, melakukan reset password, dan mengelola daftar resi.

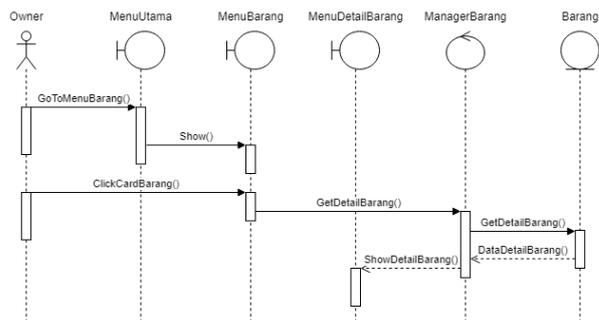


Gambar 2. Class Diagram

Gambar 2 menunjukkan class diagram yang menggambarkan hubungan antar kelas-kelas atau entitas pada menu-menu yang terdapat pada aplikasi inventaris seperti menu login, menu daftar barang, dan menu barang masuk dan keluar.

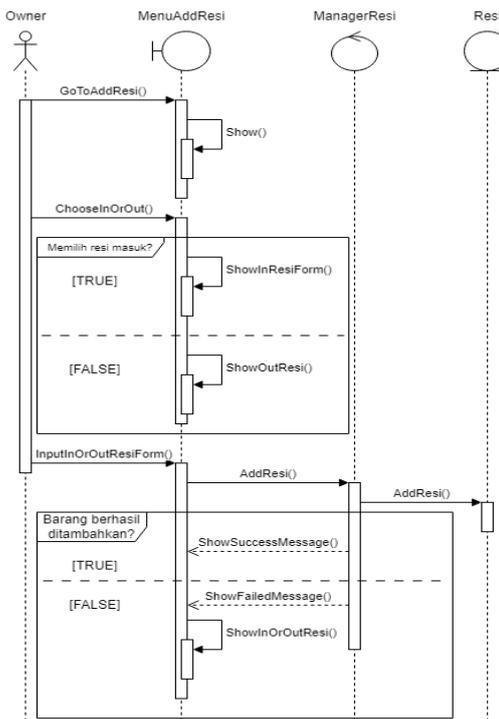
Entity	Multiplicity	Relationship	Multiplicity	Entity
Barang	1..1	Has	0..*	GambarBarang
Barang	1..*	Has	1..1	Kategori
Barang	0..*	Has	0..*	UkuranBarang
Barang	1..*	Has	0..1	Brand
Barang	0..*	Has	0..*	Varian
Barang	1..1	Has	1..1	ROP
Barang	1..*	Has	1..*	StockOpname
Barang	1..1	Has	0..*	JenisBarang
ResiMasuk	0..*	Has	1..1	Supplier
ResiMasuk	0..*	Has	1..*	Barang
ResiKeluar	0..*	Has	1..1	Customer
ResiKeluar	0..*	Has	1..*	Barang
User	1..1	Create	1..*	ResiMasuk
User	1..1	Create	1..*	ResiKeluar
User	1..1	Create	1..*	StockOpname

Tabel 1. Entity Relationship



Gambar 3. Sequence Diagram Melihat Detail Barang

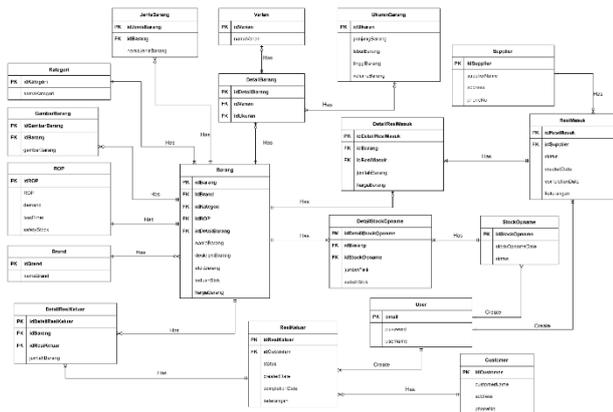
Gambar 3 menunjukkan sequence diagram saat owner melihat detail barang. Proses dimulai saat owner sudah melakukan login, lalu owner memasuki menu daftar barang. Setelah itu owner menekan card dari barang yang ingin dilihat detailnya. Kemudian, sistem akan melakukan fetch data ke database melalui ManagerBarang dengan menggunakan fungsi GetDetailBarang() yang kemudian data tersebut akan dikirimkan kembali dari database kepada ManagerBarang agar hasil dari fetch barang tersebut di tunjukkan atau ditampilkan di menu detail barang.



Gambar 4. Sequence Diagram Buat Resi

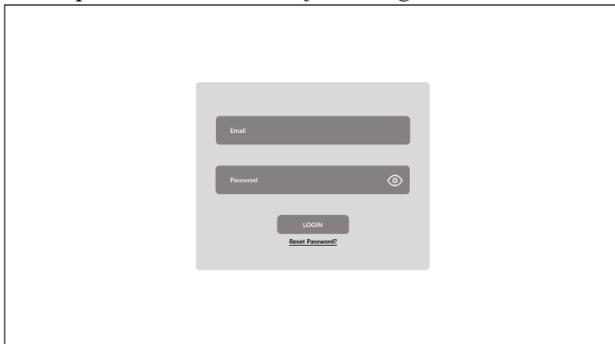
Gambar 4 menunjukkan alur sequence diagram dari proses pembuatan resi. Pembuatan resi dapat dilakukansetelah aktor sudah memasuki halaman resi. Setelah itu aktor dapat menambah, menghapus, dan mengubah resi.

Tabel 1 menunjukkan entity relationship antar entitas yang digunakan untuk mendesain ER diagram database.



Gambar 5. ER Diagram

Menurut Yusri et al. [3], Wireframe adalah kerangka kerja desain yang digunakan untuk menyusun elemen-elemen pada halaman aplikasi sebelum proses desain utama dimulai. Wireframe dapat dikatakan merupakan gambaran kerangka dari sebuah aplikasi, website, atau produk lainnya. Wireframe dibagi menjadi 2 kategori, yaitu wireframe dengan fidelitas rendah dan wireframe dengan fidelitas tinggi. Kedua jenis wireframe ini digunakan sebagai dasar untuk pembuatan prototipe. Wireframe dengan fidelitas tinggi atau high-fidelity (Hi-Fi) mensimulasikan seperti apa produk akhir yang dihasilkan untuk mendukung pengujian produk. Sedangkan, wireframe dengan fidelitas rendah atau low-fidelity (Lo-Fi) berisikan sedikit atau tidak ada konten dan cenderung dibuat menggunakan background berwarna putih dan menu menggunakan warna abu-abu. Dapat dilihat pada Gambar 6. Wireframe login



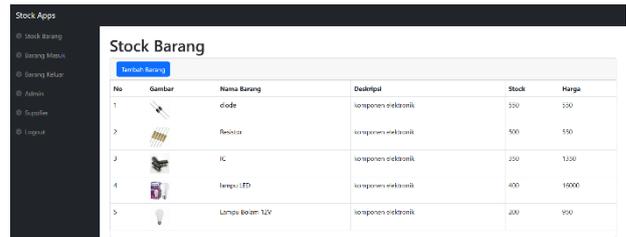
Gambar 6. Wireframe Login

Gambar 7. Menunjukkan dari wireframe menu daftar barang dari aplikasi Toko Sentosa Elektronik yang berisikan gambar barang, nama barang, deskripsi barang, jumlah barang, dan harga barang.

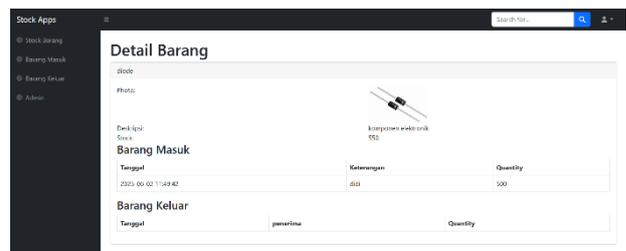


Gambar 7. Wireframe Menu Daftar Barang

Hasil dari rancangan merupakan aplikasi inventaris berbasis web yang hanya memiliki 1 user yaitu dengan role owner. Owner dapat mengakses semua menu dan juga dapat menggunakan semua fungsionalitas yang terdapat pada aplikasi inventaris. Menu-menu yang terdapat pada aplikasi inventaris terdiri dari, menu, menu daftar barang, menu barang masuk, menu barang keluar, menu customer/supplier, dan menu admin. Gambar 8 menunjukkan hasil rancangan menu daftar barang yang berisikan gambar barang, nama barang, deskripsi barang, jumlah stok barang, dan harga barang.

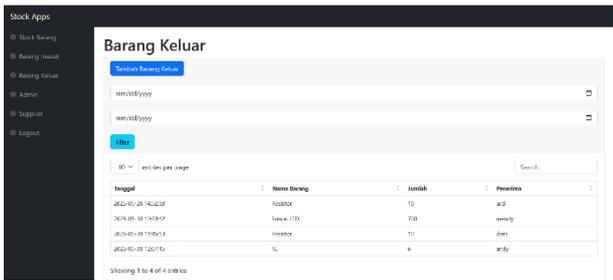


Gambar 8. Hasil Rancangan Menu Daftar Barang



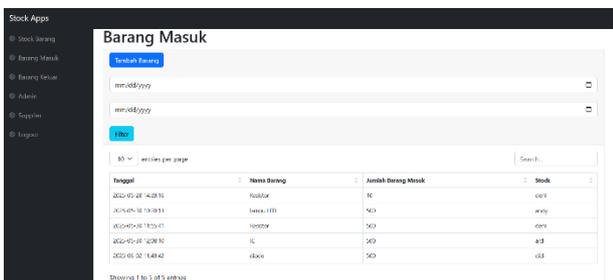
Gambar 9. Hasil Rancangan Detail Barang

Gambar 9 menunjukkan menu detail barang yang menunjukkan lebih detail mengenai produk dari aplikasi Sentosa Elektronik yang berisikan gambar barang, deskripsi barang, jumlah stok, jumlah barang masuk, dan jumlah barang keluar dari barang tersebut.



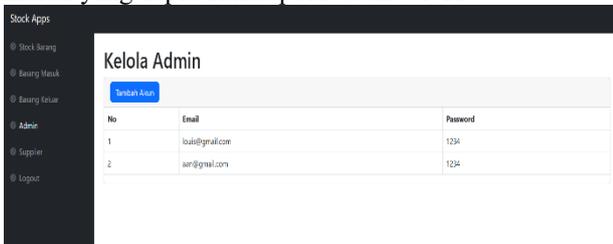
Gambar 10. Hasil Rancangan Menu Barang Keluar

Gambar 10. Menunjukkan hasil rancangan dari menu barang keluar yang berisikan filter untuk mencari barang keluar melalui tanggal barang keluar, tanggal barang keluar dari stok, nama barang yang keluar, jumlah barang yang keluar, dan nama yang mengeluarkan stok.

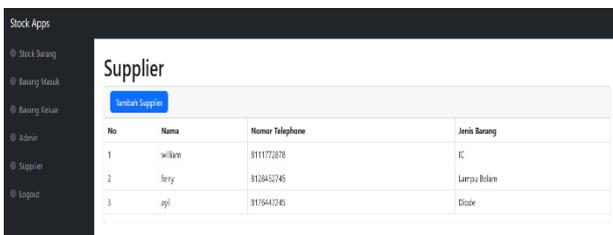


Gambar 11. Hasil Rancangan Menu Barang Masuk

Hasil rancangan dari menu barang masuk yang berisikan filter untuk mencari barang masuk berdasarkan tanggal barang masuk, tanggal barang masuk, nama barang, jumlah barang masuk, dan nama penerima barang masuk yang dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 12. Hasil Rancangan Admin



Gambar 13. Hasil Rancangan Supplier

Gambar 12 menunjukkan hasil rancangan admin yang berisikan username/email dan password dari user yang hanya dapat diakses oleh user dari aplikasi Toko Sentosa Elektronik. Sedangkan, Gambar 13 menunjukkan hasil rancangan supplier yang berisikan nama supplier dari Toko Sentosa Elektronik, nomor telephone, dan jenis barang yang dikirim.

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan dan pembuatan aplikasi inventaris berbasis web ini adalah efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventaris pada Toko Sentosa Elektronik meningkat dikarenakan digitalisasi dari pengelolaan inventaris yang masih manual. Risiko kehilangan data juga berkurang dikarenakan proses pencatatan dan pengawasan stok barang akan dilakukan dan disimpan secara online dan juga dapat diunduh menjadi berkas yang dapat diakses secara offline.

#### REFERENSI

[1] A. Cockburn, *Agile Software Development: The Cooperative Game*, 2<sup>nd</sup> ed. Addison-Wesley, 2021.  
 [2] A. Nordeen, *Learn UML in 24 Hours*. Guru99, 2020.  
 [3] A. R. Yusri, I. F. Hanif, M. D. Al-farel, N. Zaandami, and M. Yasin, "Perancangan Desain UI/UX Berbasis Scan Barcode Dengan Metode Design Thinking Untuk Pemesanan Makanan." *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 5, no. 2, pp. 102–113, 2024.

**Louis Fernando Winata**, saat ini sebagai Mahasiswa S1 Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

**Tri Sutrisno**, seorang dosen yang bertugas di Fakultas Teknologi Informasi (FTI) Universitas Tarumanagara. Selain itu, menjabat sebagai Manajer pada Lembaga Kemahasiswaan dan Alumni dari tahun 2018 – 2024. Telah lulus dari program pendidikan Sarjana (S1) – MIPA Universitas Diponegoro, Pendidikan Magister (S2) – MIPA Universitas Gadjah Mada, serta memiliki keahlian adalah Komputasi, Data Mining, dan Data Analytics. Tri Sutrisno juga memiliki pengalaman sebagai Tim Penilai Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan Verikator Simkatmawa.

**Novario Jaya Perdana**, memperoleh gelar pendidikan sarjana (S1) S.Kom. Lalu, melanjutkan program pendidikan Magister (S2) pada program studi ilmu computer di Universitas Budi Luhur.