

Dashboard Monitoring Penjualan Luckymart Nippon Paint

Kennedy Stefano ¹⁾ Tony ²⁾ Manatap Dolok Lauro ³⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara,
Jln. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta, 11440, Indonesia

email : kennedy.825190101@stu.untar.ac.id ¹⁾ manataps@fti.untar.ac.id ²⁾ tony@fti.untar.ac.id ³⁾

ABSTRACT

Pada artikel ini, penulis merancang *dashboard monitoring* pada Luckymart Nippon Paint. *Sistem Dashboard Monitoring dibangun untuk digunakan* sehingga memudahkan pemilik toko dalam melakukan pemantauan terhadap penjualan yang disesuaikan dengan kebutuhan Luckymart. Cat merupakan produk yang digunakan untuk melindungi dan memberikan warna pada sebuah objek dengan melapisinya dengan lapisan berpigmen. Tujuan perancangan *dashboard* ini adalah menciptakan aplikasi *monitoring* dengan menggunakan *dashboard* pada sistem penjualan produk untuk mengatasi permasalahan pada proses penjualan produk pada Luckymart Nippon Paint. Data penjualan yang digunakan dalam perancangan *dashboard monitoring* adalah detail penjualan Luckymart dari bulan Januari hingga Desember tahun 2021. Rancangan desain *dashboard* menggunakan metode *prototyping*. Kemudian data yang sudah divisualisasikan tersebut dapat digunakan untuk mempermudah pengguna atau user dalam mengetahui detail dan informasi penjualan Luckymart berdasarkan produk, waktu, *Interpriser*, kategori produk, sub kategori produk serta laporan penjualan. Perancangan *dashboard monitoring* akan menggunakan *business intelligence tools* yakni Microsoft Power BI.

Key words

Dashboard, Monitoring, Penjualan, Prototyping

1. Pendahuluan

Pertumbuhan jumlah penduduk dan permintaan yang meningkat terhadap properti telah menyebabkan peningkatan kebutuhan akan bahan bangunan, termasuk cat. Di Indonesia, bisnis cat memiliki prospek yang cerah karena tingginya minat terhadap properti. Faktor-faktor utama yang mendorong permintaan cat meliputi pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan pembangunan bangunan di Indonesia, dan beragamnya selera konsumen. Cat merupakan produk yang digunakan untuk melindungi dan memberikan warna pada suatu objek dengan melapisi objek tersebut dengan lapisan berpigmen. Oleh karena itu, untuk mempermudah Luckymart dalam memantau penjualan cat secara efisien dan mengimplementasikan teknologi dalam bisnisnya,

diperlukan sistem yang dapat menghindari kesalahan manusia yaitu dengan menggunakan *dashboard*.

Dashboard adalah sebuah aplikasi sistem informasi yang memberikan informasi tentang kinerja perusahaan atau organisasi. Sistem *dashboard* ini memudahkan staf dalam menyajikan laporan penjualan secara real-time dan memungkinkan pimpinan untuk melihat perkembangan penjualan serta mengolah data penjualan [1]. Dengan menggunakan *dashboard*, pemilik toko dapat memantau penjualan dengan lebih mudah. Luckymart Nippon Paint, sebuah toko cat yang unik, menggunakan mesin dalam operasinya.

2. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang akan dilakukan pada perancangan *monitoring* aplikasi menggunakan *dashboard* ini adalah:

1. Observasi merupakan pengamatan secara langsung untuk bertujuan memperoleh data secara langsung.
2. Wawancara dilakukan secara wawancara kepada pimpinan agar mendapatkan informasi lebih rinci.
3. Studi Literatur dilakukan dengan pengambilan dan pengumpulan data baik dari perusahaan yang bersangkutan

2.1. Dashboard

Dashboard merupakan tampilan visual yang menampilkan informasi penting yang diperlukan untuk mencapai satu atau lebih tujuan. Informasi ini disusun dan disajikan dalam satu layar agar dapat dilihat dan dipahami dengan cepat [2]. Dalam pengertian ini, visualisasi informasi harus dirancang secara efektif agar mata manusia dapat dengan mudah menangkap informasi dan otak manusia dapat memahaminya dengan benar. *Dashboard* berfungsi sebagai tampilan pada satu monitor komputer yang berisi informasi kritis, sehingga dapat diakses oleh semua orang dengan cepat dan memberikan pemahaman mengenai hal-hal yang penting. Biasanya,

dashboard merupakan kombinasi teks dan grafik, namun penekanannya lebih pada penggunaan grafik.

2.2. Karakteristik *Dashboard*

Dashboard memerlukan untuk memenuhi 4 (empat) karakteristik agar dapat dijadikan sebagai *dashboard*, di antaranya sebagai berikut:

1. Mengkonsolidasi informasi bisnis yang relevan
2. Informasi yang di sampaikan harus akurat
3. *Dashboard* harus memiliki mekanisme pengaman
4. Memberikan solusi yang komperhensif

2.3. *Monitoring*

Monitoring adalah proses pemantauan dan pengawasan sistem, aktivitas, atau kondisi tertentu dengan tujuan memperoleh informasi yang relevan dan memastikan kesesuaian dengan harapan atau batasan yang ditetapkan. Dalam bisnis dan teknologi, monitoring dilakukan secara kontinu guna memastikan kinerja optimal dari sistem, jaringan, atau aplikasi. Hal ini melibatkan pengumpulan data berkala, analisis, dan pelaporan hasil guna memverifikasi kinerja yang baik dan mengidentifikasi masalah atau perubahan yang perlu ditindaklanjuti. *Monitoring* juga melibatkan pemantauan parameter seperti kinerja, keamanan, ketersediaan, tingkat kesalahan, atau parameter lain yang relevan.

2.4. *Key Perfomance Indicators*

Key Performance Indicators (KPI) adalah indikator utama yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi keberhasilan organisasi, tim, atau individu dalam mencapai tujuan strategis. KPI berperan dalam memantau dan mengukur kinerja dengan membandingkan pencapaian terhadap target yang ditetapkan.

Pemilihan KPI didasarkan pada tujuan dan strategi organisasi, serta terkait erat dengan faktor-faktor penting yang berdampak pada keberhasilan. KPI dapat berbentuk angka atau persentase yang dapat diukur secara kuantitatif, seperti pendapatan, penjualan, tingkat kepuasan pelanggan, efisiensi operasional, atau jumlah kesalahan.

Pemilihan KPI yang tepat sangat penting untuk mengukur dan memantau kinerja yang relevan dengan tujuan organisasi. KPI yang efektif harus spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berhubungan langsung dengan target yang telah ditetapkan. KPI memberikan panduan yang jelas dalam mengevaluasi keberhasilan dan menyediakan informasi penting untuk pengambilan keputusan strategis.

Dengan menggunakan KPI, organisasi dapat melacak kinerja dari waktu ke waktu, mengidentifikasi tren, mengevaluasi pencapaian target, dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. KPI juga berperan dalam pengelolaan kinerja yang efektif dengan memfokuskan perhatian pada aspek yang paling

penting dalam mencapai kesuksesan organisasi.. Hasil dari KPI tersebut bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Key Performance Indicator

No	Key Performance Indicator	Bobot KPI	Unit Pengukuran	Target
1	Total Penjualan	50	Angka	120k
2	Jumlah Pembeli	20	Angka	20
3	Produk Terjual	30	Angka	50
	Jumlah	100		

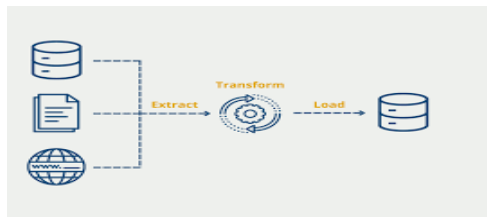
2.5. *Extract Transformation Load* (ETL)

Extract, Transform, Load (ETL) adalah proses yang digunakan dalam pengolahan data untuk mengumpulkan, mengubah, dan memuat data dari berbagai sumber yang berbeda ke dalam satu sistem atau penyimpanan data terpusat [3]. ETL umumnya digunakan dalam konteks *data warehousing* dan analisis bisnis contohnya berupa mengolah data *Online Transaction Processing* (OLTP) menjadi *Online Analytical Processing* (OLAP) [4]. Langkah-langkah ETL meliputi:

1. *Extract* (Ekstraksi): Pada tahap ini, data diambil dari berbagai sumber data seperti *database*, *file* teks, sistem eksternal, atau API. Sumber data bisa berasal dari dalam organisasi maupun dari luar.
2. *Transform* (Transformasi): Setelah data diekstrak, tahap transformasi dilakukan untuk membersihkan, memfilter, menggabungkan, atau mengubah struktur data agar sesuai dengan kebutuhan dan format yang diinginkan. Transformasi ini melibatkan manipulasi data seperti penggabungan, pemisahan, penghitungan, atau perubahan tipe data.
3. *Load* (Pemuatan): Tahap terakhir dalam proses ETL adalah memuat data yang telah diubah dan diproses ke dalam penyimpanan data terpusat seperti *data warehouse*, *data lake*, atau basis data yang dioptimalkan untuk analisis. Pemuatan data melibatkan penyusunan dan pembaruan tabel atau struktur data yang dituju.

Tujuan utama ETL adalah mengintegrasikan data dari berbagai sumber menjadi satu kesatuan yang konsisten, bersih, dan siap digunakan untuk analisis, pelaporan, atau pengambilan keputusan. Dengan menggunakan ETL, data yang awalnya tersebar dan beragam dapat diolah menjadi informasi yang berarti dan bernilai bagi organisasi. Proses ETL dapat dilakukan secara periodik, otomatis, atau berdasarkan jadwal

tertentu untuk memastikan data yang terkini dan akurat selalu tersedia.



Gambar 1. Proses Extract Transform Load

2.6. Prototyping

Prototyping adalah proses membuat model awal dari suatu produk, sistem, atau perangkat lunak yang akan dikembangkan. Model ini dirancang untuk menampilkan secara kasar fungsi, fitur, dan desainnya agar pengguna atau klien dapat mengujinya dan memberikan umpan balik sebelum mengembangkan versi final.

Dalam pengembangan perangkat lunak atau produk, *prototyping* membantu pengembang memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik, mengeksplorasi ide-ide baru, mengidentifikasi masalah potensial, dan melakukan perbaikan sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan yang lebih lanjut. *Prototyping* juga membantu dalam mengkomunikasikan dan memvalidasi konsep dengan pemangku kepentingan terkait. Model prototipe berfungsi sebagai representasi atau gambaran dari apa yang akan dibuat di masa depan, serta membedakan dua tujuan utama, yaitu eksplorasi dan demonstrasi [4].

Tahap-tahap dalam pengembangan metode *prototyping* [5] yaitu :

1. Communication

Pada tahap *communication*, dilakukan wawancara dan observasi kepada pemilik perusahaan. Dalam tahap ini dikumpulkan kebutuhan dan permasalahan pengguna sehingga mendapatkan garis besar secara keseluruhan *project* sistem yang akan dibuat.

2. Quick plan and Modeling Quick Design

Pada tahap *quick plan and modeling quick design* berfokus pada tampilan dari *system user interface* serta *output* yang akan digunakan oleh pengguna.

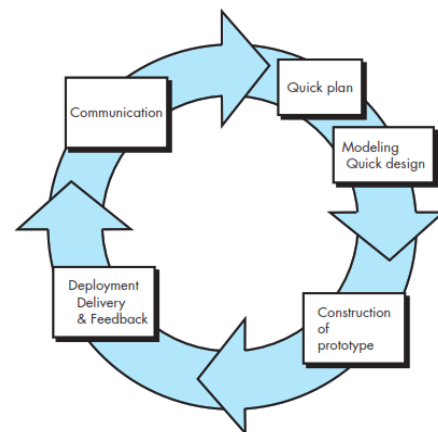
3. Construction of prototype

Dibangunnya model perencanaan pengguna dari tahapan sebelumnya.

4. Deployment Delivery and Feedback

Pada tahap *prototype* kemudian diserahkan kepada pengguna untuk dilakukan uji coba dan evaluasi. Pengguna akan memberikan feedback mengenai *prototype* yang sudah dibuat. *Feedback* akan digunakan sebagai acuan perbaikan dari *prototype* hingga menghasilkan sebuah sistem yang sesuai

dengan kebutuhan pengguna. Gambar 2 menunjukkan paradigma *prototyping*.



Gambar 2. Paradigma Prototyping

3. Hasil dan Pembahasan

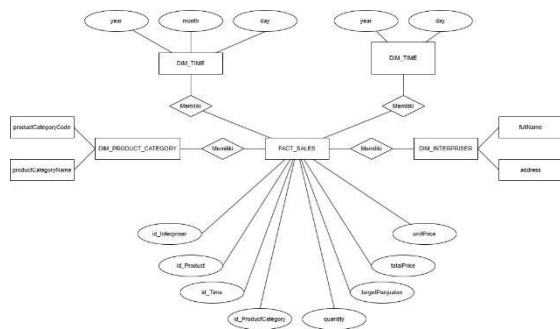
Dashboard monitoring menggunakan model *prototyping* dalam pengembangannya untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. Dengan pendekatan ini, *prototype dashboard* dapat disesuaikan dengan permintaan dan kebutuhan pengguna seiring berjalannya pengembangan. Siklus *prototyping* melibatkan beberapa tahap, seperti analisis kebutuhan, proses desain, pembuatan *prototype*, dan pengujian.

Dashboard monitoring penjualan produk cat Luckymart Nippon Paint dirancang dengan pendekatan *object-oriented analysis and design* (OOAD). Pendekatan OOAD ini melibatkan perancangan diagram UML, seperti *diagram use case*, diagram aktivitas, diagram urutan, dan diagram kelas. Diagram UML ini berguna dalam memudahkan pengguna dalam memahami rancangan sistem dan menjelaskan informasi yang lebih rinci dalam perancangan kode program. Perancangan proses juga merupakan bagian penting dalam tahap desain dalam model *prototyping* pengembangan ini.

3.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk merepresentasikan desain konseptual dari model konseptual *database* yang saling berhubungan. *Entity Relationship Diagram* juga merupakan contoh hubungan antara dua item di dunia nyata (*Real World*), yang biasa disebut dengan hubungan antar entitas [6]. Pendekatan *Top-Down* digunakan dalam merancang Model ERD untuk *database*, dimulai dengan mengidentifikasi entitas dan hubungan antara data yang penting untuk direpresentasikan dalam model. Kemudian,

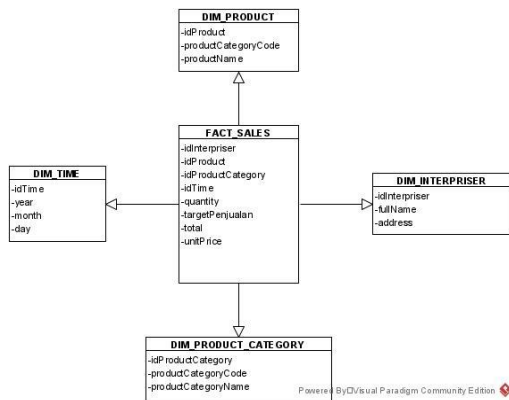
atribut dan batasan ditambahkan pada entitas, atribut, dan hubungan tersebut [7].



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3.2. Star Schema

Star Schema (Skema Bintang) adalah struktur logis dengan tabel fakta di tengah yang berisi data informasi faktual dan dikelilingi oleh tabel dimensi yang berisi referensi data informasi. Setiap tabel dimensi memiliki kunci utama yang sesuai dengan tepat satu bagian dari kunci utama tabel fakta. Dengan kata lain, kunci utama tabel fakta memiliki lebih dari satu kunci asing [8]. *Star Schema* digunakan untuk menampilkan desain data seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Star Schema

3.3. Perancangan User Interface

Perancangan antarmuka pengguna yang diusulkan untuk dasbor ini bertujuan untuk menyajikan informasi dengan jelas, sederhana, dan menarik agar pemilik Luckymart dapat dengan mudah memahaminya. Dengan perancangan antarmuka pengguna ini, pemilik dapat dengan mudah mengakses informasi yang diperlukan untuk mengambil keputusan berdasarkan data yang terkumpul. Rancangan antarmuka pengguna dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. User Interface

3.4. Tampilan Dashboard

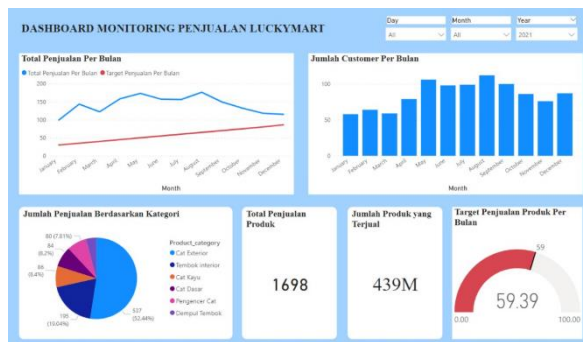
Pada tampilan *dashboard* ini, terdapat beberapa rincian visualisasi yang digunakan pada *dashboard* penjualan untuk Luckymart. Rincian visualisasi terkait dashboard penjualan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rincian Visual Pada Dashboard

No	Nama Visual	Tipe Visual	Field
1	Tahun	Slicer	Year
2	Bulan	Slicer	Month
3	Hari	Slicer	Day
4	Total Penjualan Per Bulan	Line and Clustered Column Chart (DRILL THROUG H)	Time, Quantity
5	Jumlah Customer	Line and Clustered Column Chart (DRILL THROUG H)	idInterpriser
6	Produk yang terjual	Card Visual	productName, productCategoryCode, productCategoryName, total
7	Jumlah Penjualan produk berdasarkan kategori	Pie Chart	productName, productCategoryCode, productCategoryName, quantity
8	Total Penjualan produk	Card Visual	Total

9	Target Penjualan produk per bulan	Gauge	quantity
---	-----------------------------------	-------	----------

Pada visualisasi *dashboard monitoring* penjualan menggunakan data yang menggunakan *database* yang memberikan informasi yang sesuai dengan *database* yang diinput untuk divisualisasikan pada *dashboard* yang dirancang. *Dashboard* menampilkan visualisasi data seperti waktu, jumlah pembeli, jumlah produk yang terjual, total penjualan produk, dan jumlah penjualan produk berdasarkan kategori. Tampilan dari *dashboard* penjualan ini menjadi produk jadi yang dapat digunakan oleh pengguna. Untuk hasil tampilan *dashboard* ditampilkan pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil Tampilan Dashboard

Pada hasil tampilan *dashboard* penjualan terdapat tiga area informasi yang dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Setiap Area Dashboard

Informasi ketiga area tersebut sebagai berikut:

1. Area 1

Area 1 adalah area *dashboard* yang berada pada posisi kanan atas *dashboard* yang merupakan area filter waktu yang dapat digunakan untuk melihat visualisasi informasi data penjualan sesuai dengan filter tanggal yang ditentukan.



Gambar 8. Tampilan Area 1

2. Area 2

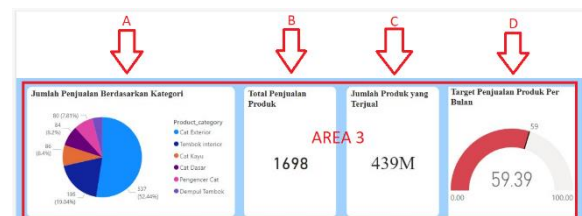
Area 2 adalah area *dashboard* yang berada pada tengah *dashboard* yang merupakan area yang divisualisasi data total penjualan dan juga jumlah *customer* perbulan. Pada bagian total penjualan per bulan menggunakan *line chart* yang dimana dapat membandingkan penjualan perbulan yang menggunakan garis biru sedangkan garis merah yang tertara merupakan target penjualan perbulan yang dimana penjualan mencapai target setiap saat selama 1 tahun periode. Dan pada bagian jumlah *customer* per bulan menggunakan *bar chart* dimana dapat melihat jumlah *customer* perbulan selama 1 tahun periode.



Gambar 9. Tampilan Area 2

3. Area 3

Area 3 adalah area *dashboard* yang berada pada bagian bawah yang merupakan area yang dapat digunakan oleh user untuk melihat informasi lebih detail keterkaitan dengan hasil penjualan yang tertara pada *dashboard* tersebut.



Gambar 10. Tampilan Area 3

A. Jumlah Penjualan Berdasarkan Kategori

Pada bagian A dari AREA 3 terdapat *pie chart* yang berisi jumlah penjualan berdasarkan kategori produk baik secara jumlah unit ataupun persentase produk yang terjual sesuai kategori masing-masing.

B. Total Penjualan Produk

Pada bagian B dari AREA 3 terdapat angka total penjualan produk yang ditotalkan berdasarkan periode yang ditentukan.

C. Jumlah Produk yang Terjual

Pada bagian C dari AREA 3 terdapat angka jumlah produk yang terjual yang berisi total pendapatan penjualan yang terjual selama periode yang ditentukan.

D. Target Penjualan Produk per Bulan

Pada bagian D dari AREA 3 terdapat *Gauge* yang berisi target penjualan produk yang

diinginkan oleh *user* untuk dibandingkan apakah tercapai target pada setiap bulannya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan *dashboard* yang telah dirancang, dapat disimpulkan bahwa data yang tertara dapat membantu untuk *monitoring* penjualan lebih efektif dan efisien karena data yang tertara dapat terlihat jelas dan dapat dilakukan komparasi terhadap jangka waktu tertentu serta kategori produk apa saja yang cenderung lebih laku dibandingkan dengan produk lainnya serta perhitungan terhadap total penjualan produk atau jumlah total produk yang terjual pada jangka waktu tertentu sehingga dapat diperbandingkan dengan periode waktu lainnya.

Untuk Kesempatan yang akan datang *dashboard* yang telah dirancang mungkin dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur unik lainnya ataupun juga menggunakan data yang lebih lengkap agar mendapatkan hasil yang lebih detail dan efektif dalam pemakaian.

REFERENSI

- [1] Sulistiawati, & Sulistiani, H. (2018). Perancangan Dashboard Interaktif Penjualan (Studi Kasus : PT Jaya Bakery). Jurna; TEKNO KOMPAK
- [2] Sumiari, N. K., & Jayanti, N. K. (2018). Implementasi Metode Framework For The Application Of System Thinking Pada Dashboard Information System STIKOM Bali. *Jurnal Seminar Nasional Telekomunikasi dan Informatika (SELISIK)*.
- [3] Coté, C., Saitakhmetova, M., Lah, M. (2020). ETL with Azure Cookbook: Practical Recipes for Building Modern ETL Solutions to Load and Transform Data from Any Source. (n.p.): Packt Publishing.
- [4] Iskandar, A. R., Junaidi, A., & Herman, A. (2019). Extract, Transform, Load sebagai upaya Pembangunan Data Warehouse. *Journal of Informatics and Communication Technology (JICT)*, 1(1), 25-35.
- [5] Siswidiyanto, S., Wijayanti, D., & Haryadi, E. (2020). Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototipe. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(1), 16-23.
- [6] Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). Software Engineering: A Practitioner's Approach. In McGraw-Hill Education (Eighth, Vol. 8). New York City: McGraw-Hill Education.
- [7] Yanto, Robi. 2016. Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL. Yogyakarta: Deepublish.
- [8] Yulia, E. R. (2017). Perancangan Program Penjualan Perhiasan Emas Pada Toko Mas Dan Permata Renny Medan. *Jurnal Evolusi*.
- [9] Ulina Siringo Ringo, Pricillia (2015) Pembangunan Aplikasi OLAP (Online Analytical Processing) untuk Analisis Sumber Daya Manusia pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta. S1 thesis, UAJY

Kennedy Stefano, mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara mulai tahun 2019 sampai sekarang.

Tony, S.Kom., M.Kom., Ph.D., 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.

Manatap Dolok Lauro, S.Kom., MMSI, memperoleh gelar S.Kom. dari Universitas Tarumanagara. Kemudian memperoleh gelar M.M.S.I. dari Universitas Bina Nusantara. Saat ini aktif sebagai dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.