

PERANCANGAN DASHBOARD DAN PREDIKSI PENJUALAN UNTUK TOKO NAGAMASYURMART

Nelson Halim¹⁾

¹⁾ Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta 11440 Indonesia
email : nelson.825180004@stu.untar.ac.id¹⁾

ABSTRACT

The impact of Covid-19 has affected the economy individually, households, micro, small, medium and large companies, even affecting the country's economy with a scale of local, national and even global coverage. Although on the one hand the economy is weakening, on the other hand, the economy is also experiencing improvement, namely in the electronic commerce or e-commerce sector. Consumer needs for various kinds of products that can prevent and protect themselves from the transmission of Covid-19, such as masks, have increased. The increase in various types of masks from various manufacturers makes it difficult for Nagamasyurmart stores to monitor sales and make decisions in predicting future product sales. The purpose of designing this dashboard is to make it easier for store owners to find out sales information in visual form and make decisions easier. Sales data used in designing this dashboard is sales data from Nagamasyurmart Stores. The method used in designing this dashboard is the prototype method, while the prediction method used is the linear regression method. The results obtained are a sales dashboard with sales predictions to make it easier for store owners to make decisions for further sales.

Key words

Sales, Mask, Dashboard, Prototype

1. Pendahuluan

Akibat dari Covid-19 telah menimbulkan *economic shock*, yang mempengaruhi ekonomi secara perorangan, rumah tangga, perusahaan mikro, kecil, menengah ataupun besar, bahkan mempengaruhi ekonomi negara dengan skala cakupan dari lokal, nasional, dan bahkan global [1].

Walaupun di satu sisi perekonomian melemah, tetapi di sisi lain, perekonomian juga mengalami kenaikan, yaitu pada bagian perdagangan elektronik ataupun *e-commerce*. Banyak perusahaan yang bergerak di bidang *e-commerce* mencatat peningkatan volume penjualan sepanjang pandemi ini. Penyebabnya karena masyarakat lebih

memilih belanja online dikarenakan sedang diadakan *social distancing* untuk upaya menghindari penularan virus Corona [2].

Kebutuhan konsumen terhadap berbagai macam produk yang dapat menghindari serta melindungi diri mereka dari penularan covid 19 seperti masker mengalami peningkatan. Hal ini menjadi daya tarik tertentu untuk para penjual masker dalam melihat peluang pasar masker serta hand sanitiser, berdasarkan berita di Kompas pertepatan pada 9 April 2020 produsen masker jumlahnya bertambah drastis sepanjang pandemi covid 19 di Indonesia. Kementerian kesehatan mencatat angkanya melonjak sampai 200% [3].

Meningkatnya berbagai jenis masker dari berbagai produsen ini membuat Toko Nagamasyurmart memiliki kesulitan untuk memantau penjualan dan mengambil keputusan dalam memprediksi penjualan produk kedepannya. Masalah tersebut dapat diatasi dengan cara membuat sistem *dashboard* penjualan yang dapat menampilkan visualisasi data dalam periode tertentu [4].

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Dashboard

Dashboard merupakan suatu tampilan visual yang berisi informasi terpenting yang diperlukan satu ataupun lebih tujuan, digabungkan serta diatur pada suatu layar, menjadi informasi yang diperlukan serta dapat dilihat oleh pengguna [5]. Informasi dashboard sebagai tampilan antar muka dari berbagai informasi penting yang dibutuhkan pengguna untuk memenuhi suatu tujuan dengan mengatur tampilan visual dalam satu layar, sehingga kinerja perusahaan bisa di monitor secara sekilas [6].

Menurut [6] fitur yang sangat membedakan dari suatu dashboard adalah terdapatnya 3 layer informasi adalah sebagai berikut :

1. Monitoring merupakan data grafis yang telah dirancang untuk memonitoring berbagai macam metrik performa utama ataupun kunci.

2. Analysis merupakan data dimensional yang telah diringkas untuk menganalisa berbagai macam masalah.
3. Management merupakan data operational detail untuk mengenali tindakan yang sepatutnya diambil untuk memecahkan suatu masalah

2.2 Key Performance Indicator

Key Performance Indicator (KPI) merupakan serangkaian indikator kunci yang bersifat terukur serta memberikan informasi sejauh mana sasaran strategis yang dibebankan kepada suatu organisasi telah berhasil dicapai. Unsur – unsur yang ada dalam KPI terdiri atas tujuan strategis, indikator kunci yang relevan dengan sasaran strategis tersebut, sasaran yang menjadi tolak ukur, serta kerangka waktu atau periode berlakunya KPI tersebut [7].

Menurut [8] KPI merupakan cara untuk memastikan tim mendukung tujuan dari perusahaan secara keseluruhan. Selain itu penggunaan KPI pada perusahaan dapat memberikan banyak manfaat bagi perusahaan diantaranya :

1. Memberikan bukti objektif kemajuan menuju hasil pencapaian yang diinginkan.
2. Mengukur hal yang ingin diukur untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik.
3. Membantu melihat dengan jelas indikator keberhasilan dan kegagalan dalam bisnis.
4. Menawarkan perbandingan yang mengukur tingkat perubahan kinerja setiap waktu.

2.3 Data Warehouse

Data warehouse merupakan suatu basis data komprehensif yang mendukung seluruh analisis keputusan yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan dengan menyediakan ringkasan serta rincian informasi [9].

Menurut [10] terdapat 6 karakteristik dalam data warehouse yang didefinisikan sebagai berikut :

1. *Subject Oriented*
Subject Oriented adalah data yang ditampilkan dan disusun hanya data yang diperlukan oleh pengguna untuk proses pengambilan keputusan.
2. *Integrated*
Integrated adalah *data warehouse* dibangun dari proses integrasi berbagai sumber data dari berbagai aplikasi menjadi satu kesatuan.
3. *Time Variant*
Time Variant adalah data warehouse diidentifikasi dari periode waktu penyimpanannya atau proses penyimpanan data tersebut disusun berdasarkan waktu.

4. *Non Volatile*
Non Volatile adalah data dari berbagai sumber data yang dikumpulkan ke dalam *data warehouse* tidak boleh mengalami perubahan data.
5. *Process Oriented Data Warehouse*
Process Oriented Data Warehouse adalah sebuah proses berkesinambungan di dalam pengolahan data menjadi informasi serta pengiriman informasi tersebut.
6. *Accessible Data Warehouse*
Accessible Data Warehouse adalah data harus dapat diakses dengan mudah oleh pengguna. Pengguna dapat memperoleh data yang mana saja sesuai dengan kebutuhan.

2.4 Extract, Transform, Load (ETL)

ETL yang merupakan singkatan dari *extract, transform, load* adalah proses mengambil dan mengirim data dari data sumber ke *data warehouse*. Dalam proses pengambilan data, data harus bersih agar didapat kualitas data yang baik contohnya ada beberapa data yang *null*. Pendekatan tradisional pada proses ETL mengambil data dari data sumber, meletakkan pada staging area, dan kemudian *transform* dan *load* ke *data warehouse* [11].

Menurut [12] ETL memiliki proses yang terdiri dari *Extraction, Transformation, dan Loading* yang didefinisikan sebagai berikut :

1. *Extraction*
Proses ekstraksi adalah proses pembersihan data yang diekstrak untuk mendapatkan suatu pola atau struktur data yang diinginkan
2. *Transformation*
Proses transformasi data merupakan proses mengubah data dari format operasional menjadi format *data warehouse*.
3. *Loading*
Proses *loading* merupakan tahapan yang berfungsi untuk memasukkan data kedalam target akhir, yaitu ke dalam suatu *data warehouse*.

3. Metode Penelitian

Terdapat beberapa metode penelitian yang dipakai dalam perancangan dashboard dan prediksi penjualan, metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi yaitu melakukan pengamatan langsung terhadap toko, wawancara yaitu melakukan wawancara terhadap pemilik toko untuk mengetahui kebutuhan yang akan ditampilkan dalam *dashboard*, dan

dokumen elektronik, yaitu meminta data kepada pemilik toko secara langsung. Kebutuhan dalam bentuk KPI (*Key Performance Indicator*) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. KPI yang akan ditampilkan dalam *dashboard*.

No	Key Performance Indicator	Unit Pengukuran
1	Tanggal Transaksi Penjualan	Tanggal
2	Jumlah Produk Terjual	Angka
3	Jumlah Transaksi Penjualan	Angka
4	Prediksi Penjualan	Grafik
5	Nama Produk Terjual	Teks
6	Jumlah Jenis Pengiriman	Grafik
7	Wilayah Produk Terjual	Peta

B. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *system development life cycle* (SDLC) Prototype. Sebuah *prototype* adalah versi awal dari sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep, mencoba opsi desain, dan mencari tahu lebih tentang masalah dan kemungkinan solusinya. Sistem yang menggunakan model *prototype* memperbolehkan pengguna untuk mengetahui bagaimana rancangan sistem berjalan dengan baik [13].

Menurut [14] metode *prototype* sesuai untuk menjelaskan kebutuhan pengguna secara lebih rinci karena pengguna sering mengalami kesulitan dalam penyampaian kebutuhannya secara detail tanpa melihat gambaran yang jelas. Untuk mengantisipasi agar proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana, target waktu, dan biaya diawal, maka sebaiknya spesifikasi kebutuhan sistem harus sudah disepakati terlebih dahulu oleh pengembang dengan pengguna.

C. Metode Prediksi

Metode prediksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode regresi linear. Metode regresi merupakan sebuah metode statistik untuk melakukan prediksi menggunakan hubungan matematis antara variabel, variabel tersebut adalah variabel dependen (Y) dengan variabel independen (X). variabel dependen adalah variabel akibat atau variabel yang dipengaruhi, sedangkan variabel independen merupakan variabel sebab atau variabel yang mempengaruhi. Umumnya penjualan suatu produk dapat dinyatakan sebagai variabel dependen yang besar atau nilainya dipengaruhi oleh variabel independen. [15].

Menurut [16] Dalam metode regresi suatu model perlu ditentukan sebelum dilakukan pengumpulan data. Model dalam regresi ini dapat dilihat pada persamaan 1.

$$(1) Y = a + bx$$

Dimana,

Y = *Variable Response* atau *Variable Akibat (Dependent)*

X = *Variable Predictor* atau *Variable faktor penyebab (Independent)*

a = konstanta

b = koefisien regresi

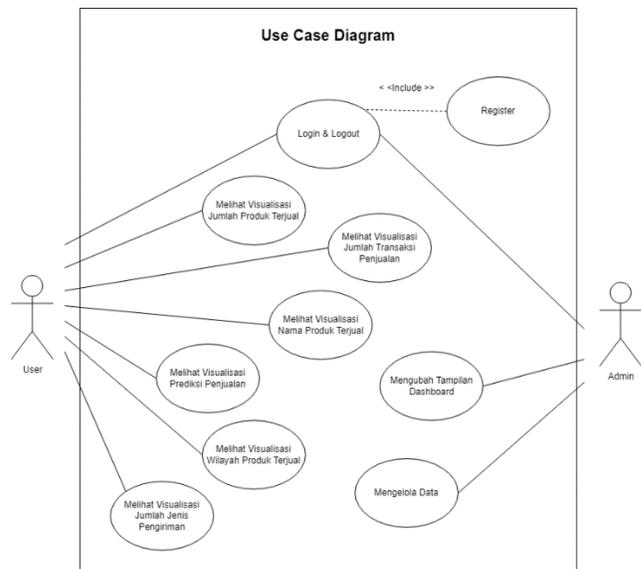
Nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2 dan 3

$$(2) a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

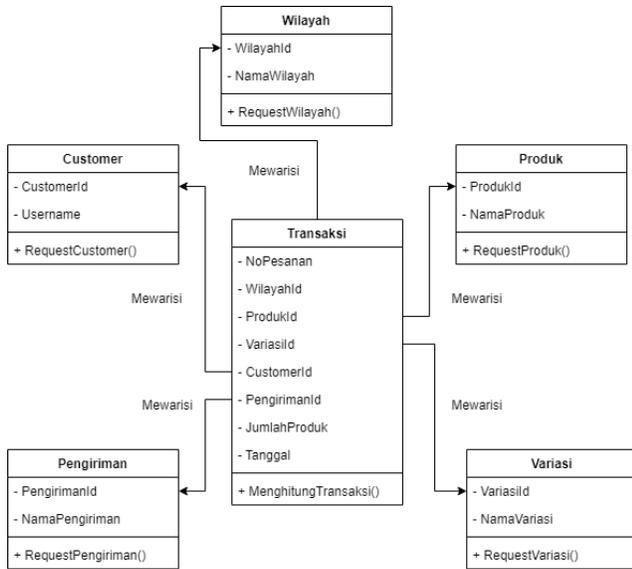
$$(3) b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

4. Hasil Dan Pembahasan

Rancangan *Use Case* dan *Class Diagram* pada *dashboard* penjualan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Use case diagram untuk *dashboard* penjualan



Gambar 2. Class diagram untuk dashboard penjualan

Untuk spesifikasi masing - masing tabel pada dashboard penjualan dapat dilihat pada Tabel 2 sampai dengan Tabel 7.

Tabel 2. Spesifikasi Tabel Transaksi

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	NoPesanan	Nvarchar	50	
2	PengirimanId	Int	6	Foreign key
3	ProdukId	Int	6	Foreign key
4	VariasiId	Int	6	Foreign key
5	JumlahProduk	Int	6	
6	CustomerId	Int	8	Foreign key
7	WilayahId	Int	6	Foreign key
8	Tanggal	date		

Tabel 3. Spesifikasi Tabel Pengiriman

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	PengirimanId	Int	6	Primary key
2	NamaPengiriman	Nvarchar	50	

Tabel 4. Spesifikasi Tabel Produk

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ProdukId	Int	6	Primary key
2	NamaProduk	Nvarchar	100	

Tabel 5. Spesifikasi Tabel Variasi

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	VariasiId	Int	6	Primary key
2	NamaVariasi	Nvarchar	100	

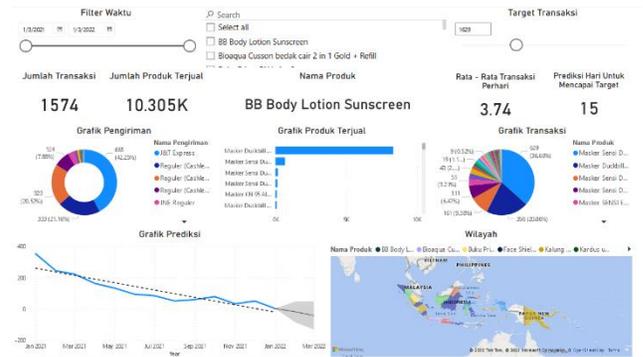
Tabel 6. Spesifikasi Tabel Customer

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	CustomerId	Int	8	Primary key
2	Username	Nvarchar	50	

Tabel 7. Spesifikasi Tabel Wilayah

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	WilayahId	Int	6	Primary key
2	NamaWilayah	Nvarchar	50	

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah sistem dashboard dan prediksi penjualan, tampilan dashboard tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Dashboard Penjualan Nagamasyurmart

Pada Gambar 3 menampilkan dashboard penjualan yang dapat membantu pemilik toko Nagamasyurmart untuk memantau penjualan. Pembahasan informasi yang ditampilkan dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 4. Tampilan 1 Dashboard Penjualan Nagamasyurmart

Pada Gambar 4 terdapat beberapa filter waktu, filter nama produk, dan target transaksi. Tampilan 1 terdapat 3 bagian yaitu sebagai berikut :

- A. Filter Waktu untuk memilih kurun waktu penjualan yang akan ditampilkan.
- B. Filter Nama Produk untuk memilih produk tertentu yang ingin di tampilkan.

C. Target Transaksi untuk menentukan target prediksi transaksi.



Gambar 5. Tampilan 2 Dashboard Penjualan Nagamasyurmart

Pada Gambar 5 telah diketahui jumlah semua transaksi adalah 1574, jumlah semua produk terjual 10,305 ribu, rata rata penjualan perhari 3.74, dan prediksi hari untuk mencapai target 1627 penjualan adalah 15 hari. Tampilan 2 terdapat 5 bagian yaitu sebagai berikut :

- A. Jumlah Transaksi untuk mengetahui semua jumlah transaksi.
- B. Jumlah Produk Terjual untuk mengetahui jumlah produk yang telah terjual.
- C. Nama Produk untuk memperjelas nama produk yang akan dipilih oleh user.
- D. Rata – Rata Transaksi Perhari ini menggunakan metode regresi linear untuk mengetahui berapa rata - rata terjadinya transaksi dalam 1 hari.
- E. Prediksi Hari Untuk Mencapai Target untuk menampilkan prediksi berapa hari untuk mencapai target yang telah ditentukan oleh user



Gambar 6. Tampilan 3 Dashboard Penjualan Nagamasyurmart

Pada Gambar 6 berisikan grafik pengiriman yang menampilkan J&T Express sebagai pengiriman yang paling banyak dipakai, dari grafik produk terjual Masker Duckbill sebagai produk paling banyak terjual, dan dari grafik transaksi masker sensi paling banyak transaksi yang terjadi. Pada Tampilan 3 terdapat 3 bagian yaitu sebagai berikut :

- A. Grafik Pengiriman dalam bentuk Donut Chart untuk menampilkan jumlah pengiriman dan dapat di sesuaikan dengan filter pada Tampilan 1.
- B. Grafik Produk Terjual dalam bentuk Bar Chart untuk menampilkan jumlah produk terjual dan dapat disesuaikan dengan filter pada Tampilan 1.
- C. Grafik Transaksi dalam bentuk Pie Chart untuk menampilkan jumlah transaksi dan dapat disesuaikan dengan filter pada Tampilan 1.



Gambar 7. Tampilan 4 Dashboard Penjualan Nagamasyurmart

Pada Gambar 7 terdapat grafik prediksi untuk melihat penjualan masker beserta prediksi penjualannya untuk 2 bulan kedepan, dan peta wilayah untuk melihat lokasi produk terjual. Tampilan 4 terdapat 2 bagian yaitu sebagai berikut :

- A. Grafik Prediksi dalam bentuk Line Chart untuk menampilkan total penjualan berdasar kan waktu dan dapat disesuaikan dengan filter pada Tampilan 1.
- B. Peta Wilayah dalam bentuk Filled Map untuk menampilkan wilayah produk terjual dan dapat disesuaikan dengan filter pada Tampilan 1.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, kesimpulan yang didapatkan dari perancangan dashboard ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu pengguna untuk melihat analisis penjualan dimulai dari produk yang paling banyak terjual adalah masker duckbil, pengiriman yang paling sering digunakan adalah J&T, transaksi yang paling banyak dilakukan adalah masker sensi, grafik prediksi penjualan untuk 2 bulan kedepan akan terus menurun, dan wilayah dimana saja produk terjual.
2. Dari hasil analisis yang ditampilkan pada dashboard dapat disimpulkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk mencapai target penjualan yang ditentukan oleh pengguna (1629 transaksi) yaitu 15 hari. Sehingga dalam waktu 15 hari tersebut pengguna dapat mengambil keputusan dalam meningkatkan produk masker duckbill dan masker sensi sebagai produk yang paling banyak terjual dan memberhentikan penambahan produk yang hanya sedikit terjual.

REFERENSI

- [1] Taufik, T., & Ayuningtyas, E. A. (2020). Dampak Pandemi Covid 19 Terhadap Bisnis Dan Eksistensi Platform Online. *Jurnal Pengembangan Wiraswasta*, 22(01), 21-32.
- [2] Ayu, S., & Lahmi, A. (2020). Peran e-commerce terhadap perekonomian Indonesia selama pandemi Covid-19. *Jurnal Kajian Manajemen Bisnis*, 9(2), 114-123.
- [3] Gunawan, K. R. (2020). Dampak covid 19 terhadap penjualan masker dan hand sanitizer di kabupaten sumenep. *Eco-Entrepreneur*, 6(1), 25-33.
- [4] Sulistiani, H. (2018). Perancangan Dashboard Interaktif Penjualan (Studi Kasus: PT Jaya Bakery). *Jurnal Tekno Kompak*, 12(1), 15-17.
- [5] Dewi, K. I., Syofiaawan, D., & Grace, T. U. (2018). Pembangunan Dashboard Sebagai Alat Monitoring Dan Evaluasi Pada Toko Permata Batam. *Jurnal Responsive*, 2(2).
- [6] Maulida, S., Hamidy, F., & Wahyudi, A. D. (2020). Monitoring Aplikasi Menggunakan Dashboard untuk Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Penjualan (Studi Kasus: UD Apung). *Jurnal Tekno Kompak*, 14(1), 47-53.

- [7] Soemohadiwidjojo, A. T. (2015). *Panduan Praktis Menyusun KPI*. Raih Asa Sukses.
- [8] Dipura, S., & Soediantono, D. (2022). Benefits of Key Performance Indicators (KPI) and Proposed Applications in the Defense Industry: A Literature Review. *International Journal of Social and Management Studies*, 3(4), 23-33.
- [9] Wahono, S., & Ali, H. (2021). Peranan Data Warehouse, Software Dan Brainware Terhadap Pengambilan Keputusan (Literature Review Executive Support Sistem for Business). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(2), 225-239.
- [10] Subuh, D., & Yasman, W. (2019). Implementasi Data Warehouse Dan Penerapannya Pada Toko Magnifique Clothes Dengan Menggunakan Tools Pentaho. *Prosiding SENIATI*, 29-36.
- [11] Hilman, M., & Djamaludin, D. (2018). Analisis Faktor Optimalisasi Proses Etl Pada Data Warehouse Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Management Dengan Business Intelligence. *Faktor Exacta*, 11(1), 24-34.
- [12] Akbar, M., & Rahmanto, Y. (2020). Desain data warehouse penjualan menggunakan Nine Step Methodology untuk business intelegency pada PT Bangun Mitra Makmur. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 137-146.
- [13] Nugraha, W., & Syarif, M. (2018). Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(2), 94-101.
- [14] Nurajizah, S. (2015). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Prototype: Studi Kasus Sekolah Islam Gema Nurani Bekasi. *SNIT 2015*, 1(1), 213-218.
- [15] Ayuni, G. N., & Fitriana, D. (2019). Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Properti pada PT XYZ. *Jurnal telematika*, 14(2), 79-86.
- [16] Khotimah, T., & Nindiyasari, R. (2017). Forecasting Dengan Metode Regresi Linier Pada Sistem Penunjang Keputusan Untuk Memprediksi Jumlah Penjualan Batik (Studi Kasus Kub Sarwo Endah Batik Tulis Lasem). *Jurnal Mantik Penusa*, 1(1).

Nelson Halim, Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.