

Pemanfaatan Dashboard Business Intelligence untuk Laporan Penjualan pada Superstore

Satya Arisena Hendrawan¹⁾, Dwipo Setyantoro²⁾

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi

^{1,2}Institut Teknologi dan Bisnis Bank Rakyat Indonesia

[¹arisenahendrawan@bri-institute.ac.id](mailto:arisenahendrawan@bri-institute.ac.id)

[²dwipo@bri-institute.ac.id](mailto:dwipo@bri-institute.ac.id)

Abstrak

Pada sebuah perusahaan, pengelolaan data menggunakan sistem informasi adalah menjadi suatu hal yang wajib dan harus dikelola dengan baik agar dapat menghasilkan informasi yang mendukung kegiatan pengambilan keputusan bagi pihak manajemen, terutama dalam pengambilan keputusan strategis. Informasi yang disajikan dalam bentuk visualisasi yang interaktif dan menarik, yang umumnya berupa dashboard, akan sangat membantu pemahaman data terutama jika dalam konteks data yang besar. Implementasi Business Intelligence menjadi sebuah kebutuhan untuk kelancaran dan kemudahan bisnis perusahaan dan dengan dukungan dashboard akan menunjang produktivitas dari perusahaan tersebut. Google, sebagai sebuah perusahaan besar yang melayani kebutuhan perangkat lunak penunjang kegiatan bisnis, menyajikan fitur berupa aplikasi Data Studio untuk mendukung visualisasi data dari berbagai sumber ke dalam sebuah dashboard yang atraktif dan interaktif. Dengan menggunakan data-data pada sebuah perusahaan yaitu Superstore, dibangun sebuah dashboard yang menyajikan informasi berupa data Executive Summary, Sales & Profit serta Product. Penelitian ini menekankan pada pemanfaatan aplikasi Google Data Studio (GDS) untuk mengembangkan Dashboard yang mendukung implementasi Business Intelligence pada Superstore. Kesimpulan yang diperoleh adalah GDS sangat mendukung dengan kemudahan penggunaannya dalam menghasilkan sebuah dashboard yang atraktif dan informatif.

Keywords: *Business Intelligence; dashboard; Google Data Studio*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang cepat mempunyai dampak perubahan yang signifikan pada berbagai bidang, baik itu dunia industri, pendidikan, perekonomian, pariwisata dan lain-lain. Pada industri tersebut sangat bergantung pada teknologi. Pada dunia bisnis keberadaan teknologi sangat membantu sebagai sarana pendukung keputusan perusahaan untuk mengambil langkah strategis pada bisnis perusahaan. Salah satu kemudahannya adalah membantu mengolah dan menganalisa data perusahaan sesuai kebutuhan manajemen. Suatu kemudahan bagi pengambil keputusan perusahaan dapat melihat data transaksi sudah dalam penyajian informasi dalam bentuk visual yang mudah dan dimengerti, sistem itu yang sering diistilahkan sebagai dashboard. Menurut Rahman (Rahman S, 2017) bahwa adanya visualisiasi untuk ekstraksi dataset dan eksplorasi karena efektif dalam identifikasi wawasan, tren dan anomali pada data. Visualisasi data jadi istilah yang general dalam menggambarkan data dan membantu pemahaman dengan memposisikan konteks visual dari data yang besar (Fernando, 2018).

Pada saat ini Superstore menggunakan teknologi berupa e-commerce untuk proses bisnisnya, perusahaan ini setiap tahunnya semakin berkembang dan beragam permasalahan data pada Superstore. Seyogyanya, sangat menyulitkan perusahaan dalam membuat rapor dan analisis data

transaksi penjualan. Membuat laporan sesuai manajemen Superstore seringkali perlu waktu yang lama, dikarenakan ada beberapa tahapan seperti pengumpulan data, pembersihan data, pengengolahan data, analisis data dan memilih informasi yang hanya diperlukan untuk manajemen. Akibatnya adalah pembutaan dan penyampaian laporan kepada manajemen menjadi tidak maksimal. Oleh sebab itu, pemanfaatan dashboard *Business Intelligence* dapat membantu permasalahan yang terjadi pada pihak manajemen Superstore. Bahwasanya sistem dashboard dapat memberikan informasi guna evaluasi performa dan mencapai tujuan dari operasi (Elisa Dwi Jayanti, 2017) .

Penggunaan Business Intelligence untuk kelancaran dan kemudahan bisnis perusahaan, karena pemanfaatan jadi potensi data dan informasi yang dapat digali atau *insight* bagi perusahaan (Rudiawan, 2021). Untuk memanfaatkan pada sistem *Business Intelligence* perlu pertimbangan masalah apa yang akan dibahas bagi Superstore, diantaranya meliputi: bagaimana perusahaan melakukan analisis data neraca dan membuat laporan untung rugi sehingga menghasilkan *insight* yang menarik dan bagaimana perusahaan merancang *dashboard* sistem *business intelligence* tersebut. Penelitian ini hanya membahas proses ETL (Extract Transform Load) dan bantu perancangan pada Superstore yang meliputi:

1. *Dashboard Business Intelligence* untuk visualisasi laporan neraca profit, penjualan, pemesanan dan lain-lain sebagai bahan analisa penjualan dan pengambilan keputusan Superstore.
2. Pembuatan *dashboard* sistem ini yaitu *Google Data Studio* dan database menggunakan *Big Query*.

Adapun tujuan dan manfaat tulisan ini adalah

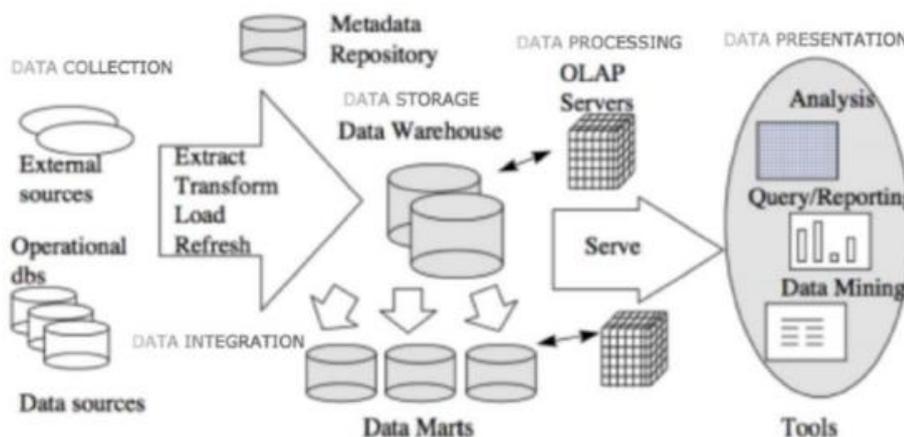
1. Analisa, merancang dan mengimplementasi *dashboard* Superstore yang dapat menampilkan informasi *Key Performance Indicator* (KPI) penjualan, laporan untung rugi, kontribusi area toko, tren konsumen dalam bentuk visual.
2. Mempermudah dan mendukung laporan penjualan.
3. Laporan penjualan dalam bentuk visualisasi pada sistem *dashboard* dan sebagai alat bantu pembuatan laporan penjualan.
4. Sebagai informasi pendukung dalam rangka pengambilan keputusan para manajemen perusahaan dan solusi untuk peningkatan profit.

2. Landasan Teori

Visualisasi data yang interaktif dan menarik dalam pembuatan *dashboard* dimana merupakan suatu alat atau *tools* digunakan untuk merepresentasikan data yang visual, menarik, dan interaktif yang tetap memperhatikan fungsionalitas dari *dashboard*. Penggunaan *dashboard* menyajikan kesensitifitas analisa penjualan yang membantu para eksekutif manajemen perusahaan melakukan pengambilan kebijakan dan keputusan (Dana Indra Sensuse, 2010). Pada penelitian yang lainnya bahwa *dashboard* pada sistem informasi keuangan dapat mendukung pengambilan kebijakan dan keputusan. *Dashboard* yang dirancang dengan *user friendly* untuk kebutuhan *top management*, tools yang digunakan adalah *dashboard information system* (DIS) dengan perangkat lunak yaitu *FusionChart* (Meta Amalya Dewi, 185-189). Penelitian yang lainnya dalam penggunaan *dashboard* yaitu analisis dan perancangan *dashboard business intelligence* pada KPPN (Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara) bahwasanya analisa laporan menggunakan tools aplikasi vera dalam perancangan *dashboard* (Ernestina Rahmasari, 2013). Teknik visualisasi data merupakan konversi atau perubahan data kedalam format visual atau memperagakan dengan tabel sehingga karakteristik data menjadi terelasi antara item data atau atribut yang dilaporkan dan dianalisis. Teknik ini dapat diterapkan pada sistem informasi atau aplikasi yang lainnya yang terkoneksi dengan penyimpanan data (*database*) kemudian data diproses sehingga menampilkan visualisasi yang dinamis, *realtime* serta dapat diakses waktunya dimana saja (Fernando, 2018, pp. 71-77).

Menurut Sophie (Sophie, 2017) bahwa pada layanan google memiliki 4 platform jenis layanan berbasis cloud yaitu Google AppEngine, Google BigQuery, Google Compute Engine dan Google Cloud Storage. Pada penelitian ini, proses ETL, *cleansing* dan *analysis data* menggunakan Google BigQuery. Google Big Query merupakan enterprise data warehouse yang dapat membantu menyelesaikan masalah dengan super-fast query SQL dari infrastruktur Google (Siddartha Naidu, 2014). Hasil proses ETL dan query SQL menggunakan Google Data Studio dimana tools ini merupakan layanan infrastruktur Google yang dapat membantu memvisualisasikan data dalam bentuk tabel, grafik, wordcard dan lain-lain. Penelitian yang dilakukan oleh Altany (Altany, 2021) bahwa Google Data Studio dapat memvisualisasikan data PT Pulau-Pulau Media (MacroAd).

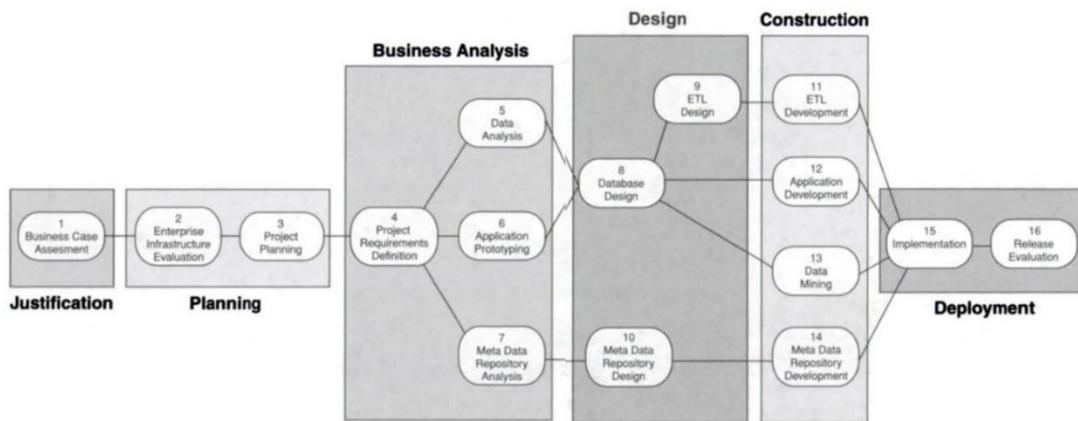
Business Intelligence dapat diartikan sebagai pelaporan, analisis data dan alat pencarian yang dapat membantu pengguna dalam mengelola bisnis dan menjadikan tool BI untuk mengambil keputusan atau kebijakan dari pengguna. Karakteristik BI juga dapat dipahami yaitu pengumpulan, integrasi, penyimpanan, pemrosesan dan penyajian data yang dimana karakteristik tersebut melalui integrasi data yang dibutuhkan dalam proses ETL (*Extracting, Transform* dan *Loading*). Proses *Business Intelligence* digambarkan sebagai berikut (Wang J., 2005).



Gambar 1. Proses Business Intelligence

3. Metodologi Penelitian

Objek penelitian ini menggunakan sebuah data yang tersedia di Google Big Query yaitu data Superstore. Superstore itu sendiri merupakan sebuah toko yang menjual kebutuhan alat-alat perkantoran, rumah dan lain-lain. Metode dalam pengumpulan data dengan data sekunder, yaitu data yang sudah tersedia dari infrasturktur Google selain itu, data sekunder lainnya yaitu mengumpulkan referensi artikel, jurnal dan bahan-bahan tulisan dari internet yang bereratan dengan kajian masalah. Dalam pengolahan data menggunakan *Business Intelligence Roadmap* (BIR). BIR merupakan suatu kerangka atau framework yang digunakan untuk perencanaan, perancangan dan implementasi *Business Intelligence*. Menurut Moss dan Atre (Moss Larissa T, 2003) kerangka BIR ditunjukkan pada gambar dibawah berikut:



Gambar 2 Business Intelligence Roadmap (Moss dan Atre)

Pada step-step framework tersebut meliputi:

1. *Justification*

Pada step ini peneliti melakukan *business case assessment* yaitu mempertimbangkan mengembangkan BI bagi perusahaan Superstore dengan beberapa kegiatan seperti evaluasi data penjualan Superstore, definisikan masalah yang terjadi pada pelaporan penjualan Superstore, menentukan tujuan, kebutuhan perusahaan dalam pengembangan BI.

2. *Planning*

Peneliti melakukan perencanaan apa yang harus akan dilakukan.

3. *Business Analysis*

Step ini fokus pada analisis secara detail dari masalah bisnis dan peluang untuk memahami pemahaman mendalam dari kebutuhan perusahaan.

4. *Design*

Pada step ini ada tiga tahapan yang dilakukan peneliti yaitu

- a. Perencanaan database sesuai dengan kebutuhan perusahaan Superstore, tahapan ini mempelajari mengenai data yang dibutuhkan dan diperlukan, pengumpulan dan peringkasan database.
- b. Proses ETL, tahapan ini paling urgent dalam pengembangan BI karena data disini dilakukan validasi data, pembersihan data dan lain-lain.

5. *Construction*

Tahapan ini terdapat 2 (dua) kegiatan utama yaitu proses ETL menggunakan Google Big Query dan pengembangan aplikasi

6. *Development*

Pada tahapan ini peneliti melakukan implementasi BI dengan menggunakan Google Data Studio.

4. Hasil dan Pembahasan

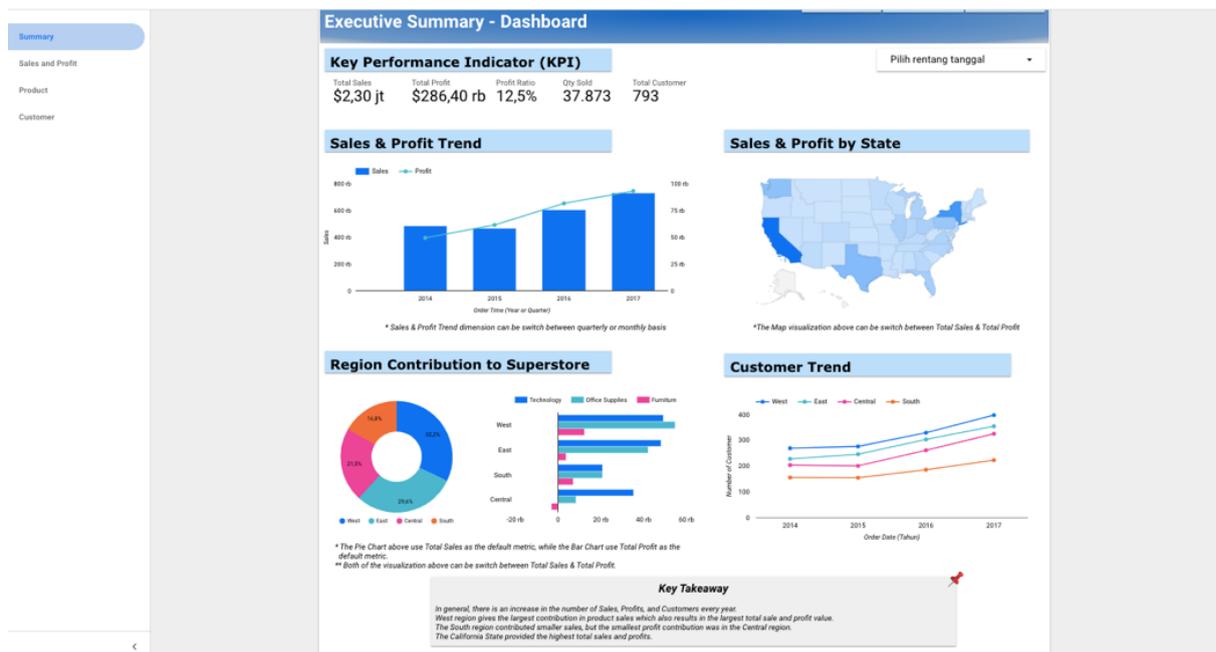
Implementasi *dashboard Business Intelligence* dengan menggunakan tool Google Data Studio yang menyajikan informasi dalam bentuk tabel, grafik, trend dan lain-lain. Pihak manajemen perusahaan Superstore untuk melihat *dashboard Business Intelligence* harus membuka aplikasi Google Data Studio. Pada tampilan *dashboard* menampilkan : halaman utama (*summary*), halaman *Sales and Profit*, dan halaman *Product*.

Pada tampilan halaman utama (*summary*) menampilkan informasi berupa :

- Key Performance Indicator, berisi nilai total dari nilai penjualan, keuntungan, penjualan dan pelanggan

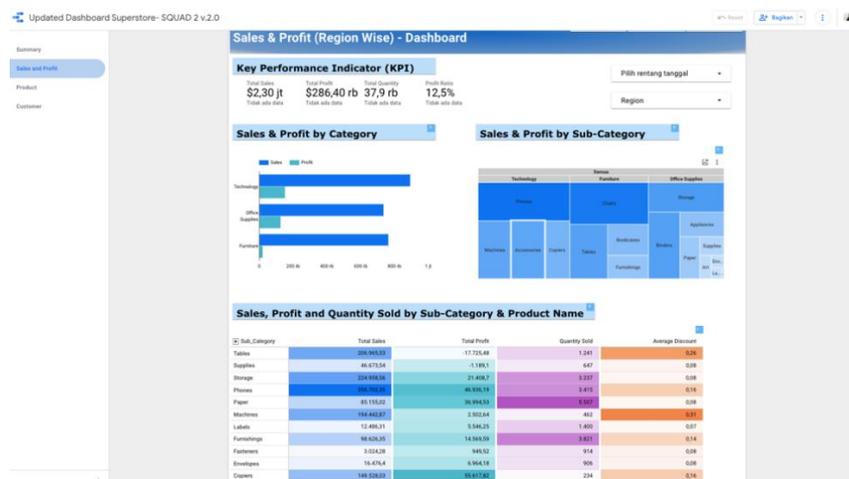
- Sales & profit trend, berupa diagram batang yang menyatakan pertumbuhan penjualan dan keuntungan
- Sales & profit by state, menyatakan visualisasi jumlah penjualan dan keuntungan berdasarkan negara bagian
- Region contribution to Superstore, menyatakan proporsi penjualan produk per area (*region*) : Timur, Barat, Selatan, dan Pusat
- Customer trend, menyatakan kecenderungan penambahan jumlah pelanggan per area dalam waktu 4 tahun terakhir

analisa penjualan yang ditampilkan bentuk trend berdasarkan rentang tanggal yang dapat diklik menyesuaikan waktu untuk analisa, maka sistem akan melakukan secara otomatis sesuai kejadian pada tanggal yang dipilih.



Gambar 3 Halaman Utama Dashboard pada BI Superstore

Pada tampilan halaman *Sales and Profit* menampilkan informasi ringkasan jumlah penjualan barang yang terjual dan keuntungan yang diperoleh serta dapat menyesuaikan pada area (*region*) dipilih dengan rentang tanggal yang akan diseleksi oleh perusahaan SuperStore.



Gambar 4 Halaman Sales dan Profit pada BI SuperStore

Pada tampilan halaman *Product* menampilkan informasi ringkasan product barang yang terjual dari sisi produk yang terjual dengan profit atau keuntungan yang besar dan produk yang terjual dengan profit paling rendah.



Gambar 5 Halaman Product pada BI SuperStore

Dashboard Business Intelligence yang telah menyajikan informasi berupa ringkasan yang diperlukan oleh perusahaan, selanjutnya *dashboard* tersebut dilakukan pengujian dengan teknik BlackBox, pengujian terhadap fungsionalitas sistem *dashboard*. Hasil pengujian yang didapatkan dari pengujian Blackbox bahwa *dashboard* berjalan dengan benar sesuai dengan perancangan. Tabel dibawah ini merupakan beberapa hasil pengujian dengan BlackBox Testing.

Tabel 1 Hasil Pengujian BlackBox

Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mengakses web <i>dashboard</i> BI Superstore	Menampilkan halaman website <i>dashboard</i> BI	Menampilkan halaman website <i>dashboard</i> BI	Valid
Memilih rentang tanggal pada halaman Summary, Sales and Profit, dan Customer	Menyajikan informasi pada tabel, grafik, dan tren secara otomatis dengan menyesuaikan tanggal yang dipilih	Tampilan sesuai yang diharapkan	Valid
Klik grafik sales dan profit trend pada halaman Summary	Menyajikan informasi pada grafik sales dan profit trend otomatis sesuai dengan batang grafik yang dipilih.	Tampilan sesuai yang diharapkan	Valid
Klik peta sales dan penjualan pada halaman Summary	Menyajikan informasi sales dan profit secara otomatis sesuai area yang dipilih pada peta	Tampilan sesuai yang diharapkan	Valid
Memilih area atau region pada halaman sales dan profit	Menyajikan informasi berupa tabel, grafik dan tren secara otomatis dengan menyesuaikan area yang dipilih	Tampilan sesuai yang diharapkan	Valid

5. Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini adalah :

1. Penggunaan *dashboard business intelligence* menggunakan Google Data Studio menampilkan informasi data penjualan yang disajikan dalam bentuk visual berupa tabel, grafik dan trend sehingga *dashboard* menjadi menarik dan informatif.

2. *Dashboard* sangat membantu top manajemen mendapatkan ringkasan informasi laporan penjualan dan menjadi pengambilan keputusan
3. *Dashboard* masih terus dilakukan pengembangan secara komprehensif dan sesuai kebutuhan informasi perusahaan.

Daftar Pustaka

- Altany, P., 2021. *Perancangan Dashboard Visualisasi dan Web Apps sebagai Input Data pada PT Pulau-Pulau Media (Internship thesis)*. Jakarta: Universitas Multimedia Nusantara.
- Dana Indra Sensuse, W. S., 2010. Perancangan Digital Dashboard Sistem Untuk Menyajikan Sensitivity Analysis Keuangan Perusahaan Studi Kasus: PT. XYZ. *Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), pp. 94-107.
- Elisa Dwi Jayanti, N. A., 2017. Pembangunan Dashboard untuk Visualisasi Analisa Keuangan. *Jurnal Format*, 6(2), pp. 57-66.
- Ernestina Rahmasari, R. A. H. S., 2013. Analisis dan Desain BI-Dashboard Monitoring Realisasi Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) pada Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN). *Jurnal Teknik ITS*, 2(2), pp. 341-345.
- Fernando, D., 2018. *Visualisasi Data Menggunakan Google Data Studio*. Jakarta, Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Informasi, pp. 71-77.
- Fernando, D., 2018. *Visualisasi Data Menggunakan Google Data Studio*. s.l., Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Informasi.
- Meta Amalya Dewi, S. J. M., 185-189. Dashboard Sistem Informasi Keuangan Dalam Mendukung Proses Keputusan. *SemnasTeknoMedia Online*, 1(1), p. 2013.
- Moss Larissa T, A. M., 2003. *Business Intelligence Roadmap : The Complete Project Lifecycle for Decision Support Applications*. Boston: Pearson Education - Addison Wesley.
- Rahman S, A. M. K. H. B. E. K. K. P. A. R. R., 2017. *I've seen "enough" : Incrementally improving visuaization to support rapid decision making*. Illinois, ACM Digital Library, pp. 1262-1273.
- Rudiawan, H., 2021. Pemanfaatan Sistem Bisnis Intelijen (BI) Dalam Pengambilan Keputusan Manajemen Perusahaan. *Jurnal Ekonomi*, 23(3), pp. 190-200.
- Siddhartha Naidu, J. T., 2014. *Google BigQuery Analytics*. Hoboken: Wiley.
- Sophie, 2017. *Google Data Studio Overview*. [Online] Available at: <http://www.jenunderwood.com/2017/09/25/google-data-studio/> [Accessed 5 2022].
- Wang J., C. T. C. S., 2005. Literature Review On Data Warehouse Development. *IACIS Pasific 2005 Conference Program*, Volume 987.