

**ANALISIS PROFILE SISWA SMA PANGUDILUHUR SANTO
YOHANES KETAPANG KALIMANTAN BARAT
MENGUNAKAN DASHBOARD**

Skripsi



oleh

ALBERTUS HARYANTO

71150092

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2020

**ANALISIS PROFILE SISWA SMA PANGUDILUHUR SANTO
YOHANES KETAPANG KALIMANTAN BARAT
MENGUNAKAN DASHBOARD**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh:

ALBERTUS HARYANTO

71150092

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Albertus Haryanto
NIM : 71150092
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“ANALISIS PROFILE SISWA SMA PANGUDI LUHUR SANTO YOHANES
KETAPANG KALIMANTAN BARAT MENGGUNAKAN DASHBOARD”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 12 April 2020



Yang menyatakan

Albertus Haryanto

71150092

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

ANALISIS PROFILE SISWA SMA PANGUDI LUHUR SANTO YOHANES KETAPANG KALIMANTAN BARAT MENGGUNAKAN DASHBOARD

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 18 November 2020



ALBERTUS HARYANTO

71150092

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : ANALISIS PROFILE SISWA SMA PANGUDI
LUHUR SANTO YOHANES KETAPANG
KALIMANTAN BARAT MENGGUNAKAN
DASHBOARD

Nama Mahasiswa : ALBERTUS HARYANTO

N I M : 71150092

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2020/2021

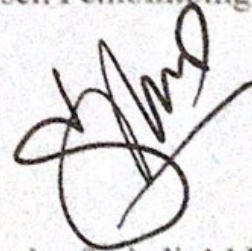
Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 23 November 2020

Dosen Pembimbing I



R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si

Dosen Pembimbing II



Hendro Setiadi, M.Eng

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PROFILE SISWA SMA PANGUDI LUHUR SANTO
YOHANES KETAPANG KALIMANTAN BARAT
MENGUNAKAN DASHBOARD

Oleh : ALBERTUS HARYANTO / 71150092

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer
pada tanggal 16 Desember 2020

Yogyakarta , 4 Januari 2021

Mengesahkan,

Dewan Penguji :

1. R. Gunawan Santosa , Drs. M.Si.
2. Hendro Setiadi, M.Eng
3. Yuan Lukito, S.Kom., M.Cs
4. Maria Nila Anggia Rini S.T., M.T.I



Dekan



(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi



(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan laporan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan dan dukungan yang sepenuhnya diberikan dari berbagai pihak . Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih antara lain kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan pentertaan-Nya yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Orang Tua yang telah memberikan bantuan, masukan, saran , doa, waktu, perhatian, serta dorongan selama menempuh studi dan proses penulisan skripsi.
3. Bapak R.Gunawan Santosa, Drs. M.Si selaku dosen pembimbing I yang sudah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta memberikan bimbingan dan koreksi dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Hendro Setiadi , M.Eng selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membimbing dan memberi masukan kepada penulis.
5. Bapak Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs selaku dosen wali yang telah membantu dan memberikan dorongan serta arahan selama menempuh masa studi.
6. Semua keluarga besar yang sudah membantu, mendukung, dan memberikan semangat motivasi serta doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan ini.
7. Bruder Valen selaku kepala sekolah SMA Pangudi Luhur Santo Yohanes Ketapang Kalimantan Barat yang sudah berkenan meluangkan waktunya dan memberi semangat .
8. Teman-teman kerja di Titipku yang sudah memberikan bantuan, semangat, motivasi , nasehat, dukungan , dan kritikan kepada penulis selama studi dan penulisan skripsi .
9. Felia Angelina yang selalu ada untuk mendukung setiap keputusan dan langkah positif yang penulis ambil.

10. Dan kepada pihak-pihak yang lain yang telah begitu banyak membantu namun tidak dapat disebutkan satu persatu . Semoga Tuhan Yesus senantiasa melimpahkan berkat dan kasih-Nya bagi kita semua. Terima kasih untuk bantuannya selama ini , Tuhan Yesus Memberkati .

Yogyakarta, 18 November 2020

©UKDWM

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “ Analisis profile siswa SMA Pangudi Luhur Santo Yohanes Ketapang Kalimantan Barat “ dengan baik.

Skripsi ini penulis ajukan untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Dalam pembuatan skripsi ini, penulis menyadari masih ada kekurangan , baik dari materi maupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu , penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata penulis memohon maaf apabila dalam penulisan laporan ini, ada kalimat yang kurang berkenan. Semoga hasil dari pengerjaan skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi banyak pihak.

Yogyakarta , 18 November 2020

Albertus Haryanto

INTISARI

Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana dituntut untuk dapat menjalankan Tri Darma dan menjamin mutu pendidikannya tinggi yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2015 tentang Standar Pendidikan Nasional. Oleh sebab itu Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana memerlukan alat untuk membantu mengevaluasi dan memonitoring kinerja dalam menajmin ketercapaian ukuran mutu yang ditetapkan.

Hal ini lah yang menjadi dasar dan tujuan penelitian dalam mebangun dashboard sebagai sarana evaluasi dan monitoring perkembangan Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana. Dashboard yang dibangun berdasarkan data profile siswa dan menggunakan key performance indicator sebagai alat ukurnya. Tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data melalui studi literature dan wawancara, implementasi dashboard dalam bentuk web, melakukan pengujian menggunakan task success dan system usability scale, serta melakukan analisis dari hasil pengujian.

Dari hasil evaluasi dan analisis yang telah dilakukan didapatkan bahwa aplikasi dashboard profile siswa yang dibangun dapat diterima dan mudah digunakan oleh pengguna pegawai tata usaha .

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
INTISARI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	2
1.6.1 Analisis Kebutuhan.....	2
1.6.2 Perancangan Desain.....	3
1.6.3 Evaluasi Desain.....	3
1.6.4 Analisis dan implementasi.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Dashboard.....	6
2.2.2 Key Performance Indicator (KPI).....	8
2.2.3 Prototyping.....	9
2.2.4 Usability.....	9
2.2.5 Visualisasi Data.....	10
2.2.6 Prinsip Gestalt.....	11
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	13
3.1 Analisis Kebutuhan Data.....	13
3.1.1 Kebutuhan Sistem.....	13

3.1.2	Pengumpulan Data.....	13
3.1.3	Skema Data.....	13
3.2	Perancangan Desain	17
3.2.1	Halaman Utama Home.....	18
3.2.2	Halamn Detail	19
3.3	Evaluasi Desain	20
3.3.1	Task Success.....	21
3.3.2	System Usability Scale.....	21
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....		24
4.1	Hasil Implementasi	24
4.1.1	Halaman detail kelas.....	24
4.1.2	Halaman Detail Siswa.....	25
4.1.3	Halaman Login.....	26
4.2	Profil Responden.....	27
4.3	Evaluasi Iterasi	27
4.3.1	Task Success.....	27
4.3.2	System Usability Scale.....	28
4.4	Hasil Analisis Sistem.....	29
4.4.1	Hasil Analisis Task Success.....	29
4.4.2	Hasil Analisis SUS.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA		33

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Key Performance Indicator.....	13
Tabel 3. 2 Struktur Data_siswa.....	15
Tabel 3. 3 Struktur Data_kehadiran.....	15
Tabel 3. 4 struktur Data_prestasi.....	15
Tabel 3. 5 Sstruktur data_nilai_x	16
Tabel 3. 6 Struktur data_nilai_xi.....	16
Tabel 3. 7 Struktur data_nilai_xii.....	17
Tabel 3. 8 Struktur data_informasi.....	17
Tabel 3. 9 Task skenario	22
Tabel 4. 1 Hasil Task Success Iterasi.....	28
Tabel 4. 2 Skor Asli Responden Iterasi.....	29
Tabel 4. 3 Skor Hasil Hitung Iterasi.....	29

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Alur metode penelitian.....	2
Gambar 2. 1 Strategic dashboard	7
Gambar 2. 2 Tactical dashboard.....	7
Gambar 2. 3 Operational Dashboard	8
Gambar 2. 4 Tahapan Prototyping.....	9
Gambar 3. 1 Skema data	14
Gambar 3. 2 Halaman Utama.....	18
Gambar 3. 3 Prototype jumlah siswa kelas X,XI, dan XII.....	18
Gambar 3. 4 Prototype table informasi angkatan, asal smp , dan informasi prestasi ...	19
Gambar 3. 5 Prototype persentase jurusan,jenis kelamin, dan agama	19
Gambar 3. 6 Halaman detail kelas.....	20
Gambar 3. 7 Halaman detail siswa	21
Gambar 4. 1 Halaman utama home	24
Gambar 4. 2 Halaman detail kelas.....	25
Gambar 4. 3 Halaman detail siswa	26
Gambar 4. 4 Halaman Login.....	27
Gambar 4. 5 Task success iterasi.....	28
Gambar 4. 6 Hasil Analisis Task Success Rate.....	30
Gambar 4. 7 SUS score	30
Gambar 4. 8 Hasil analisis SUS.....	31

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini dunia pendidikan benar-benar dituntut untuk menyiapkan kualitas yang baik dalam pemberdayaan sumber daya manusia untuk masa depan. Persiapan pengembangan sumber daya manusia dilakukan sejak dari masa sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), dan sekolah menengah atas (SMA) dalam bidang pendidikan.

Sekolah adalah lembaga tempat untuk mendapat ilmu pendidikan dan pelajaran hidup yang diperoleh dari guru. Anak didik dipersiapkan untuk memperoleh ilmu pengetahuan yang baik, keterampilan, serta ajaran agama supaya selanjutnya menjadi bekal hidup di masyarakat.

SMA Pangudi Luhur Santo Yohanes merupakan sekolah menengah atas di Ketapang Kalimantan Barat yang mempunyai siswa yang banyak tiap tahunnya. Terlepas dari seberapa banyak siswa yang masuk tiap tahunnya, pasti akan menghadapi masalah pengelolaan data. Kepala Sekolah selalu setiap tahunnya mengadakan evaluasi untuk melihat ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan. Saat ini belum ada aplikasi bagi Kepala Sekolah untuk memonitor dan mengevaluasi performa sekolah setiap tahunnya. Oleh sebab itu memerlukan alat untuk membantu memonitor dan mengevaluasi dalam menjamin mutu pendidikan yang baik.

Dari masalah diatas, peneliti tertarik untuk membangun sebuah *dashboard* menggunakan metode *prototyping* untuk membantu SMA Pangudi Luhur Santo Yohanes.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang di dapat adalah bagaimana cara menerapkan metode *prototyping* pada pengembangan *tactical dashboard* profil siswa.

1.3 Batasan Masalah

Peneliti mempunyai beberapa batasan masalah, yaitu :

1. Aplikasi ini hanya ditujukan untuk Kepala Sekolah dan pegawai Tata Usaha
2. Data yang dipakai adalah data *dummy* angkatan siswa masuk sekolah supaya mengetahui asal usul siswa dan untuk promosi pada siswa yang baru masuk ke SMA Pangudi Luhur Santo Yohanes.
3. Aplikasi ini hanya memvisualisasikan data yang sudah ada.

4. Pengujian untuk iterasi dilakukan kepada 1 orang yaitu pegawai Tata Usaha sebagai perwakilan Kepala Sekolah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah *dashboard* profil siswa menggunakan metode *prototyping* dan menghasilkan sebuah *dashboard* yang mudah digunakan dan dapat diterima oleh penggunanya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memudahkan dalam memperoleh informasi data siswa.
2. Membantu Kepala Sekolah dalam melakukan perencanaan dan proses pengambilan keputusan terkait data siswa.
3. Sebagai bahan referensi penelitian terkait.

1.6 Metodologi Penelitian

Proses pengembangan *dashboard* profil siswa dibangun menggunakan metode *prototyping*.



Gambar 1. 1 Alur metode penelitian

1.6.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan sistem lewat diskusi tanya jawab dan wawancara dengan berbagai pihak terkait serta menentukan *key performance indicator* (KPI) .

1.6.2 Perancangan Desain

Pada tahap ini peneliti akan membuat desain *dashboard* profil siswa sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan ditahap pertama. Desain yang dibuat mencakup halaman utama *dashboard* dan halaman *detail dashboard*.

1.6.3 Evaluasi Desain

Pada tahap ini peneliti akan melakukan evaluasi pada *dashboard* yang sudah di desain. Evaluasi akan dilakukan dengan menggunakan *task success* dan *system usability scale*.

1.6.4 Analisis dan implementasi

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari metodologi penelitian yang dilakukan peneliti. Pada tahap ini peneliti akan mengimplementasikan hasil desain yang sudah di evaluasi oleh pengguna dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan dibagi menjadi 5 bagian sesuai dengan jumlah bab. Berikut penjelasan setiap bab yang akan dibahas dalam penulisan ini.

BAB I PENDAHULUAN, bab ini menjelaskan tentang penelitian yang akan dilakukan, yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI, bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang menjadi landasan pada penelitian yang akan dilakukan. Teori-teori diambil dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan. Landasan teori ini selanjutnya akan dijadikan acuan teori untuk mengerjakan penelitian ini. Adapun teori yang digunakan seperti *dashboard*, *key performance indicator*, *prototyping*, *prinsip gestalt*, dan *usability*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM, bab ini akan menjelaskan rancangan sistem yang akan dibuat mulai dari analisis kebutuhan sistem sampai dengan perancangan evaluasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM, bab ini menjelaskan tentang hasil implementasi yang sebelumnya sudah dirancang pada bab III. Hasil implementasi yang dijelaskan pada bab IV ini adalah iterasi pertama, iterasi kedua, serta melakukan analisis dari hasil iterasi tersebut.

BAB V KESIMPULAN, berisi tentang kesimpulan dari penelitian serta saran-saran yang berkaitan dengan implementasi yang sudah diterapkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan , terdapat beberapa kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut :

1. Peneliti ini berhasil mengembangkan *dashboard* profile analisis siswa SMA PL Santo Yohanes.
2. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *task success* pada iterasi menunjukkan bahwa aplikasi *dashboard* yang telah dibangun sangat mudah digunakan dengan tingkat keberhasilan menyelesaikan tiap *task* sebesar 100% .
3. Merujuk pada hasil SUS di iterasi yang mendapat skor 93 menyimpulkan bahwa sistem dapat diterima oleh penggunanya.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini penulis mendapat beberapa hal yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya, antara lain :

1. Menggunakan data asli yang terintegrasi dengan unit terkait, karena data yang dipakai pada penelitian ini menggunakan data dummy.
2. Meningkatkan keamanan sistem autentikasi, karena sistem autentikasi yang digunakan pada sistem ini hanya menggunakan autentikasi dari codeIgniter.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzam, T., Evergreen, S., & Germuth, A. A. (2013). *Data Visualization and Evaluation*. In T. Azzam, S. Evergreen, & A. A. Germuth, *Data Visualization and Evaluation* (pp. 7-32). Wiley Online Library.
- Dragomirescu, S. E., & Solomon, D. C. (2013). The Role Of The Performance Dashboard In The Management Of Modern Enterprises. *Studies and Scientific Researches Economic Edition, No 18*, 166-175.
- Eaton, M. E. (2017). Seeing Library Data : A Prototype Data Visualization Application for Librarians. *Journal of Web Librarianship 11, no. 1*, 69-78.
- Few, S. (2007, March 20). Perceptual Edge. *Dashboard Confusion Revisited*, 1-6.
- Hariyanti, E. (2018). Metodologi Pembangunan Dashboard Sebagai Alat Monitoring Kinerja Organisasi Studi Kasus : Institut Teknologi Bandung.
- Ilhamsyah, & Rahmayudha, S. (2017). Perancangan Model Dashboard Untuk Monitoring Evaluasi Mahasiswa. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), Vol. 2, No. 1*, 16.
- Intrafocus. (2014). *How to Develop Meaningful Key Performance Indicators*. In *Intrafocus, How to Develop Meaningful Key Performance Indicators* (pp.2-64). Winchester: Intrafocus Limited.
- J., R., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing second edition*. In J. Rubin, & D. Chisnell, *How to Plan, Design, and*. Indianapolis : Wiley Publishing, Inc.
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2017). Can I Leave This One Out? The Effect of Dropping an Item From the SUS. *Journal of Usability Studies*, 38-46.
- Milasari, Waspodo, B., & Aini, Q. (2014). RANCANG BANGUN SISTEM DASHBOARD PENGAWASAN KINERJA DENGAN MODEL BALANCED SCORECARD (STUDI KASUS : BMT BERINGHARJO YOGYAKARTA . *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, Vol. 12, No. 1, 12*, 23-31.
- Munzner, T. (2018). Visualization Design and Analysis: Abstractions, Principles, and Methods. In T. Munzner. *Visualization Design and Analysis : Abstractions, Principles, and Methods* (pp. 3-13), 2012.
- Nielsen, J. (2012, January 3). Usability 101 : Introduction to Usability. Retrieved from Nielsen Norman Group, <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.
- Pradipta, A. A., Prasetyo, Y. A., & Ambarsari, N. (2015). Pengembangan Web E-Commerce Bojana Sari Menggunakan Metode Prototype. *eProceedings of Engineering, 2 (1)*, 1042-1056.
- Prasetya, H., & Susilowati, M. (2016). Visualisasi Informasi Data Perguruan Tinggi Dengan Data Warehouse Dan Dashboard System. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi Volume 2 Nomor 3*, 307.
- Prasetya. (2011). Prinsip Gestalt, Metode dan Penerapan untuk memahami Fenomena Visual. Retrieved from BiteBrands: meta-chart.com/bar.
- Rizky, D. (2019, January 15). Mengenal Prototyping. Retrieved from Medium, <https://medium.com/dot-intern/sdlc-metode-prototype-8f50322b14bf>.
- Sihombing, D. (2001). *Tipografi Dalam Desain Grafis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.