

**VISUALISASI DATA NILAI RAPOR SISWA SMA NEGERI 1  
PANDIH BATU**

Skripsi



oleh:

**PARDAMEAN DESYUKE SINAGA**

**71150050**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2021

**VISUALISASI DATA NILAI RAPOR SISWA SMA NEGERI 1  
PANDIH BATU**

Skripsi



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

Disusun oleh

**PARDAMEAN DESYUKE SINAGA**

**71150050**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2021

**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 : Pardamean Desyuke Sinaga  
NIM : 71150050  
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:


**“VISUALISASI DATA NILAI RAPOR SISWA SMA NEGERI 1 PANDIH BATU”**

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 : 24 Juni, 2021

Yang menyatakan

  
(Pardamean Desyuke Sinaga)  
NIM.71150050

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

#### VISUALISASI DATA NILAI RAPOR SISWA SMA NEGERI 1 PANDIH BATU

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 kesarjanaan 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 kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 11 Mei 2021



PARDAMEAN DESYUKE SINAGA

7150050

## HALAMAN PERSETUJUAN

### HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : VISUALISASI DATA NILAI RAPOR SISWA SMA  
NEGERI 1 PANDIH BATU

Nama Mahasiswa : PARDAMEAN DESYUKE SINAGA

N I M : 71150050

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 11 Mei 2021

Dosen Pembimbing I

Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.

Dosen Pembimbing II

Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

#### VISUALISASI DATA NILAI RAPOR SISWA SMA NEGERI 1 PANDIH BATU

Oleh: PARDAMEAN DESYUKE SINAGA / 71150050

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 25 Maret 2021

Yogyakarta, 11 Mei 2021  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs
2. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.
3. Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.
4. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.



(Rosa Delima, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan laporan penelitian Tugas Akhir, banyak bantuan serta dukungan dari berbagai pihak berupa bimbingan, saran masukan serta dukungan semangat yang telah diberikan oleh keluarga dan juga teman-teman.

pada kesempatan kali ini penulis ingin memberikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, karena berkat dan kuasanya laporan ini dapat terselesaikan.
2. Orang tua dan saudara serta orang terkasih Bapak Jonny Sinaga, Ibu Adelina Siahaan. Alm, Ibu Yurie Gurning, saudara terkasih Ramot Milka Sinaga Afraim Sinaga dan orang terkasih Fori Novita yang telah memberikan dukungan secara moril dan materil sehingga tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
3. Kedua dosen pembimbing yang sangat saya hormati Bapak Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs. dan Ibu Rosa Delima, S.kom., M.kom. yang telah mengajari serta membimbing hingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Teman Angkatan dan teman seperjuangan yang telah menyemangati, memberi masukan, saran serta motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir, terkhususnya kepada Joshua Harefa, Steven Edgar, Edwin Malihu, Ricky Isnawan, Katon gilang, Agustinus Rendi dan teman-teman yang lainnya.
5. Semua Dosen dan tenaga pengajar Program Studi Informatika UKDW yang telah mengajari mulai dari materi hingga praktek yang sangat membantu.

Yogyakarta, 8 Maret 2021

Penulis

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kasih dan berkat yang diberikan Tugas Akhir dengan judul “Visualisasi Data Nilai Rapor Siswa SMA Negeri 1 Pandih Batu” dapat terselesaikan.

Tugas Akhir ini sendiri adalah syarat wajib yang harus diselesaikan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana. Penulisan laporan pada tugas akhir yang dilakukan bertujuan untuk memberikan penjelasan tentang penelitian yang telah dikerjakan agar dapat bermanfaat dan acuan bagi pengembangan selanjutnya.

Ucapan Terima Kasih kepada pihak-pihak yang telah ambil bagian dalam membantu mulai dari proses Awal penelitian hingga proses penyelesaian tugas akhir. Penelitian ini masih jauh dari kata sempurna dan masih ada beberapa hal yang belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Oleh karena itu dibutuhkan kritik dan saran yang membangun dari segala pihak sehingga penelitian ini dapat menjadi lebih baik lagi.

Terima Kasih.

Yogyakarta, 8 Maret 2021

Penulis



## **MOTTO**

“Berbahagialah orang yang bertahan dalam pencobaan, sebab apabila ia sudah tahan uji, ia akan menerima mahkota kehidupan yang dijanjikan Allah kepada barang siapa yang mengasihi Dia”

(Yakobus 1:12)

©UKDWN

## INTISARI

Indonesia memiliki jenjang pendidikan mulai dari pendidikan usia dini sampai Sekolah Menengah Atas serta Perguruan Tinggi, tahapan inilah yang harus dilalui untuk menyelesaikan pendidikan. Untuk menyelesaikan Pendidikan dibutuhkan beberapa aspek yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan, yang dilakukan sekolah untuk mengukur kemampuan para siswa. Masalah yang dialami SMA Negeri 1 Pandih Batu, adalah tidak ada sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan komputerisasi data nilai siswa dan data yang dimiliki saat ini masih diolah menggunakan *excel* sehingga belum dapat dikelola dengan baik untuk melihat kualitas dari sekolah SMA Negeri 1 Pandih Batu.

Dalam penelitian ini ada beberapa tahap dimana penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Tahap yang pertama adalah melakukan wawancara secara langsung maupun tidak langsung dengan pihak sekolah yaitu wakasek bidang kurikulum untuk menganalisis kebutuhan sistem, tahap ini juga merupakan tahapan untuk menentukan *Key Performance Indicator* (KPI), tahap kedua adalah melakukan desain sistem dengan acuan hasil dari wawancara yang dilakukan sebelumnya, desain sistem yang dibangun selanjutnya didiskusikan kembali kepada pihak sekolah untuk memastikan apakah sistem yang akan dibangun telah sesuai dengan kebutuhan dari pihak sekolah. tahap berikutnya adalah implementasi sistem, desain yang telah dibangun akan diimplementasikan menjadi sebuah sistem visualisasi data berbasis web. Setelah sistem berhasil dibangun tahap berikutnya adalah evaluasi sistem, evaluasi sistem dilakukan dengan menggunakan kuisioner *System Usability Scale* (SUS) yang akan diberikan kepada pihak sekolah serta uji coba sistem dengan menggunakan *task* skenario kepada wakasek bidang kurikulum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat diterima oleh pengguna, KPI yang telah disepakati dapat berjalan sesuai dengan keinginan pengguna, Skenario pengujian berhasil dilakukan oleh wakasek bidang kurikulum dimana pengguna dapat menyelesaikan 12 dari 13 *task* yang diberikan. Pada

pengujian SUS skor yang diperoleh 73,5 maka dari itu nilai *Acceptability Ranges* mendapat hasil *Acceptable*, dimana nilai tersebut telah melewati batas yang telah ditentukan, untuk nilai *Grade Scale* penelitian ini mendapatkan skor C sedangkan untuk nilai *Adjective Rating* mendapat nilai *Good* sehingga sistem ini dapat diterima dengan hasil skor yang telah didapatkan tersebut.

Kata Kunci: Visualisasi Data, *waterfall*, *System Usability Scale*, *Key Performance Indicator*.

©UKDW

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
MOTTO .....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.1 Pengumpulan Data .....	3
1.6.2 Analisis Kebutuhan Pengguna .....	3
1.6.3 Perancangan Desain Antarmuka .....	3
1.6.4 Implementasi Sistem .....	4
1.6.5 <i>Testing</i> .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	5
2.1    Tinjauan Pustaka.....	5
2.2    Landasan Teori.....	10
2.2.1    Visualisasi Data.....	10
2.2.2 <i>Waterfall</i> .....	10
2.2.3 <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	12
2.2.4 <i>KPI (Key Performance Indicator)</i> .....	13
2.2.5 <i>Usability Testing</i> .....	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	16
3.1.    Analisis Kebutuhan Sistem.....	16
3.1.1.    Perangkat Keras .....	16
3.1.2.    Perangkat Lunak.....	16
3.2.    Rancangan Penelitian.....	16
3.3    Analisis Kebutuhan Pengguna .....	18
3.4    Perancangan Sistem .....	21
3.4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	21
3.4.2 <i>Schema Database</i> .....	21
3.4.3    Perancangan Desain Antarmuka .....	22
3.5.    Implementasi.....	26
3.6.    Pengujian Sistem.....	26
3.6.1    Skenario Pengujian.....	26
3.6.2 <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	29
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM .....	31
4.1.    Implementasi Sistem.....	31
4.1.1    Analisis Kebutuhan .....	31

4.1.2	Implementasi .....	31
4.1.3	Halaman <i>Login</i> .....	32
4.1.4	Halaman Home.....	32
4.1.5	Halaman Rata-Rata Mata Pelajaran Inti.....	33
4.1.6	Halaman Rata-Rata Nilai Mata Pelajaran Peminatan .....	35
4.1.7	Halaman Persentase Nilai KKM .....	36
4.1.8	Halaman Mata Pelajaran Lintas Minat.....	37
4.1.9	Halaman Data Siswa .....	37
4.2.	Evaluasi Sistem.....	41
4.2.1.	Hasil Skenario Pengujian .....	41
4.3.	Hasil Pengujian SUS.....	43
4.3.1	Hasil Kuesioner SUS .....	43
4.3.1	Analisis Evaluasi Sistem .....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		47
5.1.	Kesimpulan .....	47
5.2.	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....		48
LAMPIRAN A .....		51
LAMPIRAN B .....		53
LAMPIRAN C .....		60
LAMPIRAN D .....		63
LAMPIRAN E .....		65
LAMPIRAN F.....		66

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Indonesia memiliki jenjang pendidikan mulai dari pendidikan usia dini sampai Sekolah Menengah Atas serta Perguruan Tinggi, tahapan inilah yang harus dilalui untuk menyelesaikan pendidikan. Untuk menyelesaikan Pendidikan dibutuhkan beberapa aspek yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan, yang dilakukan sekolah untuk mengukur kemampuan para siswa. Permasalahan dalam bidang pendidikan di Indonesia, adalah rendahnya kualitas Pendidikan yang ada disetiap jenjang, sehingga Pemerintah harus terus mengupayakan peningkatan mutu pendidikan nasional, salah satunya dengan cara melakukan perbaikan serta penyempurnaan kurikulum (Ningrum, 2015). Nilai yang didapatkan oleh siswa merupakan sebuah data yang dapat dikelola untuk melihat kualitas dari sekolah tersebut, dalam penelitian ini sekolah yang menjadi objek adalah SMA Negeri 1 Pandih Batu.

Masalah yang dialami SMA Negeri 1 Pandih Batu, adalah tidak ada sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan komputerisasi data nilai siswa dan data yang dimiliki saat ini masih diolah menggunakan *excel* sehingga belum dapat dikelola dengan baik untuk melihat kualitas dari sekolah SMA Negeri 1 Pandih Batu. Karena itu dibutuhkan sistem yang dapat merepresentasikan kualitas sekolah berdasarkan data nilai siswa yang nantinya akan digunakan oleh wakil kurikulum untuk memonitoring dan mengevaluasi hasil pembelajaran dalam satu semester.

Salah satu sistem untuk masalah tersebut adalah penggunaan sistem berupa *Visualisasi data* yang dapat merepresentasikan data dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna. Visualisasi data menurut Fernando (2018), yaitu istilah yang umum dalam menggambarkan setiap upaya berupa grafik untuk membantu orang memahami signifikansi data dengan menempatkan data dalam konteks visual.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan sebuah Visualisasi Data Nilai Rapor Siswa menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* menurut Trisianto (2018), yaitu suatu proses pengembangan suatu perangkat lunak dengan tahap berurutan di mana kemajuan dalam perancangan terus mengalir ke bawah dengan melewati tahapan perencanaan, pemodelan, implementasi, serta pengujian. Pengujian pada penelitian ini akan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). dimana SUS merupakan sebuah paket pengujian *usability* yang cukup efektif dan handal untuk digunakan pada berbagai aplikasi dan produk serta situs web (Bangor, Kortum, & Miller, 2009).

Dengan adanya Visualisasi Data nilai raport siswa maka diharapkan proses monitoring terhadap nilai raport siswa akan menjadi lebih mudah dan evaluasi terhadap guru serta murid dapat dilakukan dengan baik berdasarkan informasi yang sudah didapatkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah visualisasi data dapat menjawab kebutuhan pihak sekolah dalam melakukan monitoring dan evaluasi pembelajaran yang ada di SMA Negeri 1 Pandih Batu.
2. Apakah visualisasi data dapat digunakan sebagai persiapan awal dalam pembangunan *dashboard*.
3. Apakah pengujian SUS dan *task* skenario terhadap sistem visualisasi data dapat menghasilkan sistem sesuai dengan keinginan pengguna?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk penelitian ini yaitu:

1. Data yang akan digunakan berupa data Nilai Rapor siswa, tahun 2017 hingga 2019.
2. Visualisasi Data yang dibangun berfokus pada Nilai Rapor siswa.
3. Visualisasi Data digunakan oleh wakil kepala sekolah bidang kurikulum serta staf tata usaha.



4. Visualisasi Data dan sistem berbasis web.
5. Tidak termasuk keamanan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun sebuah visualisasi informasi mengenai nilai rapor siswa SMA Negeri 1 Pandih Batu untuk menjawab kebutuhan pihak sekolah dalam melakukan monitoring dan evaluasi pembelajaran.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah membantu pihak sekolah dalam memonitoring hasil nilai rapor siswa berdasarkan KPI yang telah disepakati serta dapat menjadi bahan evaluasi untuk perbaikan pembelajaran di SMA Negeri 1 Pandih Batu.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

##### **1.6.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang dilakukan berupa nilai rapor siswa yang mana data tersebut akan digunakan untuk penelitian. Data yang akan digunakan berasal dari SMA Negeri 1 Pandih Batu.

##### **1.6.2 Analisis Kebutuhan Pengguna**

Tahapan analisis kebutuhan pengguna merupakan tahapan yang dilakukan untuk layanana sistem, kendala, dan tujuan dari sistem yang ingin dibangun serta melakukan penentuan *Key Performance Indicator* (KPI) yang akan digunakan sebagai tolak ukur dalam pembangunan Visualisasi Data. KPI ditentukan berdasarkan kebutuhan yang diperlukan pihak sekolah.

##### **1.6.3 Perancangan Desain Antarmuka**

Perancangan desain dilakukan untuk menentukan visualisasi informasi apa yang diharapkan berdasarkan persyaratan yang telah di tentukan. Perancangan Desain Antarmuka melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem yang akan dibangun.

#### **1.6.4 Implementasi Sistem**

Pada tahap ini desain yang telah disepakati oleh pihak sekolah akan diimplementasikan menjadi bentuk Visualisasi. Implementasi sistem akan menggunakan *tool*, *Bootstrap* dan *CodeIgniter*.

#### **1.6.5 Testing**

*Testing* atau pengujian dilakukan untuk menguji apakah sistem yang telah dibangun dapat memenuhi persyaratan yang ada.

Testing akan dilakukan dengan menggunakan:

1. *System Usability Scale (SUS)*
2. *Task Success Scenario*.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Penulisan format laporan skripsi dibagi menjadi lima bagian, yaitu:

Bab 1 Pendahuluan, bagian ini berisi tentang gambaran – gambaran umum dari penelitian. Isi dari bab ini adalah latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan - batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari penelitian.

Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Isi dari bab ini berisi bahan penelitian – penelitian terkait yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan landasan teori berupa buku atau jurnal ilmiah yang terkait dengan topik penelitian ini.

Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem, dalam bab ini berisi tentang rancangan pembangaunan sistem, analisis kebutuhan sistem, dan rancangan penelitian serta metode yang akan digunakan dalam penelitian.

Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem, bagian ini berisi tentang penjelasan pada bagian implementasi sistem serta pengujian sistem yang dibangun dan analisis dari hasil implementasi sistem.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, bagian ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran - saran untuk penelitian selanjutnya yang sejenis

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan implementasi dan analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem dapat menampilkan visualisasi data dalam bentuk *chart* dan tabel berdasarkan KPI yang disepakati, sehingga pihak sekolah dapat melakukan *monitoring* dan evaluasi pembelajaran dengan lebih baik.
2. Hasil dari uji coba sistem yang dilakukan pada wakasek bidang kurikulum dapat dikatakan baik karena wakasek dapat menjawab 12 dari 13 skenario pengujian yang diberikan.
3. Hasil akhir yang didapatkan pada pengujian SUS yaitu 73,5 maka dari itu nilai *Acceptability Ranges* mendapat hasil *Acceptable*, dimana nilai tersebut telah melewati batas yang telah ditentukan, untuk nilai *Grade Scale* penelitian ini mendapatkan skor C sedangkan untuk nilai *Adjective Rating* mendapat nilai *Good*.

#### **5.2. Saran**

Sistem yang dibangun masih terbatas penggunaannya dimana pengguna yang dituju yaitu wakil kepala sekolah bidang kurikulum, sehingga sistem masih dapat dikembangkan dengan menambah fitur-fitur yang dapat digunakan oleh guru maupun wali kelas untuk meningkatkan fungsi dan kegunaan sistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies* , 114-123.
- Dusea W, M. A., Andriyanto W, E., Ramadhan, D. W., & Saputra, M. A. (2015). EVALUASI USABILITY UNTUK MENGUKUR PENGGUNAAN WEBSITE EVENT ORGANIZER. *Seminar Nasional Informatika* , 428-433.
- Fernando, D. (2018). Visualisasi Data Menggunakan Google Data Studio. *Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Informasi*, 71.
- Finandhita, A., & Wibowo, O. M. (2018). VISUALISASI DATA HARGA KOMODITAS PANGAN (STUDI KASUS : WEBSITE DINAS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA PROVINSI JAWA BARAT). *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 59-68.
- Gunawan, M. I., Rokhmawati, R. I., & Wardani, N. H. (2019). Evaluasi dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Menggunakan Pendekatan User Centered Design (UCD) dan Card Sorting. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4835-4845.
- Hidayat, D., Oktapia, N., Astomo, P., & Mariana, E. (2015). APLIKASI DASHBOARD SISTEM EVALUASI HASIL BELAJAR. *Seminar Nasional Informatika* , 678-682.
- Ilhamsyah, & Rahmayudha, S. (2017). Perancangan Model Dashboard Untuk Monitoring Evaluasi Mahasiswa. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)* , Vol. 2, No. 1, Januari 2017, 13-16.
- Intrafocus. ( 2018, augusr 31). *KEY PERFORMANCE INDICATORS Developing Meaningful KPIs*. Retrieved from Retrieved:

<https://www.intrafocus.com/wp-content/uploads/2014/09/Developing-Meaningful-Key-Performance-Indicators-V7.pdf>

Nielsen, J. (2012). Usability 101: Introduction to Usability. *Nielsen Norman Group*.

Ningrum, E. S. (2015). IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI SEKOLAH DASAR. *MANAJEMEN PENDIDIKAN VOLUME 24, NOMOR 5*, 416-423.

Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. Canada: 3rd Edition. John Wiley & Sons, Incorporated.

*PT Panonpoe Media*. (2013). Retrieved from projects web site:  
[https://projects.co.id/public/browse\\_services/view/1e1e11/website-company-profile-custom-cms](https://projects.co.id/public/browse_services/view/1e1e11/website-company-profile-custom-cms)

Rapianto, M. (2017). Pemanfaatan Sistem Dashboard Pada Data Akademik Di Sekolah Tinggi Teknik (STT). *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 67-71.

Ravdania, G. S., Aknuranda, I., & Rokhmawati, I. R. (2018). Evaluasi dan Perbaikan Usability pada Dashboard PT.PLN (PERSERO) APD Jawa Timur Berorientasi Human Centered Design dan Key. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1-9.

Soejono, A. W., Setyanto, A., & Sofyan, A. F. (2018). Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus: Website UNRIYO). *Jurnal Teknologi Informasi*, 30.

Susanto, R., & Andriana, A. D. (2016). PERBANDINGAN MODEL *WATERFALL* DAN *PROTOTYPING* UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI. *Majalah Ilmiah UNIKOM Vol.14 No. 1*, 41-45.

Tabrani, M., & Pudjiarti, E. (2017). PENERAPAN METODE *WATERFALL* PADA SISTEM INFORMASI INVENTORI PT. PANGAN SEHAT SEJAHTERA. *Jurnal InkofarAll Rights Reserved* , 33.

Trisianto, C. (2018). PENGGUNAAN METODE *WATERFALL* UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PEMBANGUNAN PEDESAAN. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT Vol. XII*, 13.

©UKDW