

PERANCANGAN *DASHBOARD* VISUALISASI DATA AKADEMIK MENGUNAKAN *GOOGLE DATA STUDIO* DI SMPN 8 PARIAMAN

M. Dyon¹⁾ dan Karmila Suryani²⁾

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Bung Hatta

Email: mhddyon@gmail.com, karmila.suryani@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan sistem *dashboard* visualisasi data akademik menggunakan *google data studio* untuk menampilkan informasi, yang dapat mengelola data akademik yakni data absensi guru dan nilai siswa sebagai penunjang pengambilan keputusan oleh pembuat keputusan dalam proses monitoring dan evaluasi terhadap internal sekolah serta perkembangan kemajuan nilai siswa di sekolah SMPN 8 Pariaman. Jenis penelitian yang digunakan adalah *R&D (Research & Development)* metode *SDLC (System Development Life Cycle)* dengan model *prototyping (prototype)*. Tahapan yang dilakukan adalah Komunikasi, Perencanaan, Pemodelan, Konstruksi dan Penyerahan. Metode Pengujian Sistem dalam penelitian menggunakan pedoman angket terhadap uji *functionality* untuk menguji fungsional dari sistem kepada validator dan uji *usability* untuk menguji kegunaan sistem bagi kelayakan fitur serta pelayanan pada pengguna. Berdasarkan hasil penelitian uji *functionality* terhadap validator diperoleh hasil memenuhi syarat fungsional yang baik dengan nilai 1 dan 89% nilai kelayakan terhadap uji *usability* dikategorikan sistem sangat layak. Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem *dashboard* visualisasi data akademik menggunakan *google data studio* memenuhi syarat dan sangat layak untuk diterapkan sebagai penunjang pengelola data akademik terhadap absensi guru dan nilai siswa di sekolah SMPN 8 Pariaman.

Kata kunci : Data Akademik, *Dashboard*, Visualisasi Data, *Google Data Studio*

PENDAHULUAN

Perkembangan akademik mengacu kepada perkembangan siswa dan guru, dimana pejabat sekolah senantiasa melakukan evaluasi dan monitoring. Monitoring merupakan tahapan mengevaluasi apakah kegiatan yang dilakukan sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang muncul agar segera ditangani, mengevaluasi apakah metode kerja dan manajemen yang digunakan sesuai untuk mencapai tujuan, dan hubungan antara kegiatan tersebut dijelaskan. Untuk mencapai kemajuan [1]. Proses monitoring dan evaluasi menggunakan data dan informasi yang diperoleh dari data akademik. Hal ini berlaku untuk semua sekolah baik sekolah tingkat dasar, menengah maupun tingkat atas.

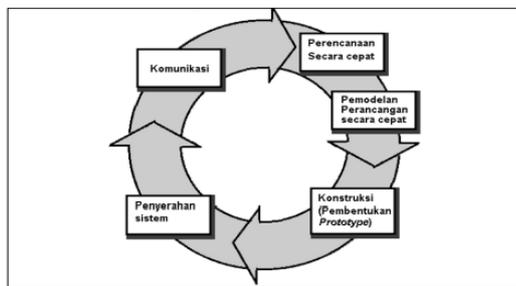
SMPN 8 Pariaman merupakan satuan pendidikan dengan jenjang SMP di Tungkul Utara, Kec. Pariaman Utara, Kota Pariaman, Sumatera Barat. Berdasarkan hasil observasi dengan Wakil Kurikulum, diperoleh informasi dalam melaksanakan monitoring dan evaluasi masih mengalami kesulitan karena pengolahan data akademik terhadap absensi guru dan nilai siswa masih dilakukan secara manual. Absensi

kehadiran adalah bagian penting dari setiap lembaga pendidikan. Dimana absensi merupakan salah satu pilar terpenting yang dapat mendukung dan memotivasi setiap aktivitas [2]. Masalah lain terhadap pengolahan nilai siswa, guru dalam mengolah nilai siswa masih dilakukan dengan menggunakan perhitungan kalkulator dan penyimpanan datanya yang belum terkomputerisasi menyebabkan kesulitan dalam mengelola nilai siswa. Apabila terjadi kesalahan dan keterlambatan dalam prosesnya. Untuk mempermudah pengaturan ini, langkah terbaik adalah dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi agar dapat mempermudah pekerjaan. Sehingga jika terjadi kesalahan saat mengolah data nilai, tidak memakan banyak waktu dan membutuhkan banyak tenaga, dapat diminimalisir [3]. Pada saat pelaksanaan proses monitoring dan evaluasi, data yang sudah diolah tersebut, masih menyulitkan pihak sekolah dalam menyajikan data akademik (absensi guru dan nilai siswa) karena belum divisualisasikan untuk menampilkan informasi data akademik yang lebih berguna, bermanfaat dan cepat dipahami sehingga mendukung sebagai alat untuk menunjang pembuat keputusan dalam proses monitoring dan evaluasi

terhadap internal sekolah serta perkembangan kemajuan nilai siswa. Visualisasi merupakan istilah yang banyak digunakan untuk menggambarkan informasi berupa grafik sehingga dapat membantu dalam memahami setiap keadaan data dengan konteks visual menjadi fokus utama saat menampilkan data tersebut [4].

METODE

Penelitian ini menggunakan Jenis penelitian *R&D (Research & Development)* metode *SDLC (System Development Life Cycle)* dengan model *prototyping (prototype)*. Metode pengumpulan data yang digunakan observasi, wawancara dan studi kepustakaan. Dalam pelaksanaan penelitian menggunakan model *prototyping (prototype)*, model ini seringkali pelanggan mendefinisikan serangkaian tujuan perangkat lunak secara umum, tetapi kemudian tidak dapat mengidentifikasi persyaratan terperinci untuk fungsi dan fitur perangkat lunak. Dalam situasi ini dan banyak situasi lainnya, paradigma *prototype* dapat memberikan pendekatan terbaik [5].



Gambar 1. Tahapan Model *prototyping (prototype)*.

Tahapan pada model *prototyping (prototype)* sebagai berikut : Komunikasi, Pada fase awal model *prototype*, mengidentifikasi masalah yang ada dan informasi lain yang dibutuhkan untuk membangun sistem. Perencanaan, Langkah ini dilakukan dengan mendefinisikan sumber daya, spesifikasi pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem, dan tujuan berdasarkan hasil komunikasi. Pemodelan, Pada fase ini, *prototype* yang dibuat dengan sistem rancangan sementara kemudian dibandingkan dengan klien untuk dilihat apakah sudah sesuai keinginan atau masih perlu dievaluasi Kembali. Konstruksi, Fase ini digunakan untuk membangun *prototype* berupa implementasi rancangan dan menguji sistem yang dibangun. Penyerahan, Langkah ini diperlukan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna sebagai hasil dari evaluasi langkah-langkah sebelumnya dan penerapan sistem pengembangan. Metode pengujian sistem pada penelitian menggunakan pedoman angket terhadap uji *functionality* untuk menguji fungsional dari sistem kepada validator dan uji *usability* untuk menguji kegunaan sistem bagi kelayakan fitur serta pelayanan pada pengguna.

Teknik analisis data

1. Uji *functionality*, Perangkat lunak telah memenuhi syarat atau dikatakan memenuhi persyaratan fungsionalitas yang baik ketika nilai dari X lebih besar dari 0,5 dan mendekati 1. Berikut rumus yang digunakan [6]:

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

2. Uji *usability*, sebelum melakukan uji *usability* terlebih dahulu melakukan uji coba validitas dan reliabilitas angket dengan pengguna (responden) yang berbeda dari uji *usability* sebagai berikut :

- a. Analisis Validitas Angket, digunakan mengukur valid tidaknya setiap item soal berdasarkan angket yang diberikan ke pengguna sistem (responden), melakukan perbandingan R Hitung > R Tabel maka item dikatakan valid. R Hitung didapatkan menggunakan rumus korelasi [7].

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}}$$

Gambar 2. Rumus Korelasi

Untuk menentukan kriteria nilai uji validitas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Nilai Uji Validitas

No	Nilai (%)	Kategori
1	>0,9	Sangat Valid
2	0,7 - 0,9	Valid
3	0,4 - 0,7	Cukup Valid
4	0,2 - 0,4	Kurang Valid
5	<0,2	Sangat Tidak Valid

- b. Analisis Reliabilitas Angket, digunakan untuk mengukur kuesioner sebagai indikator variabel. dianggap andal atau dapat dipercaya ketika respons terhadap pernyataannya konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Jika koefisien Cronbach Alpha > 0,70 maka pertanyaan dinyatakan andal atau reliabel. Reliabilitas menggunakan Rumus koefisien reabilitas Cronbach Alpha [8].

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{st^2} \right\}$$

Untuk menentukan kategori nilai uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Nilai Uji Validitas

No	Koefisien Reliabilitas	Kategori
1	>0,9	Sangat Reliabel
2	0,7 - 0,9	Reliabel
3	0,4 - 0,7	Cukup Reliabel
4	0,2 - 0,4	Kurang Reliabel
5	<0,2	Tidak Reliabel

Setelah dilakukan uji coba validitas dan reliabilitas angket, selanjutnya barulah dilakukan uji *usability* dengan responden yang berbeda dari uji coba validitas dan reliabilitas. Rumus yang digunakan untuk uji *usability* sebagai berikut [9] :

$$\text{Index (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor Total}}{\text{Nilai Tertinggi}} \times 100$$

Untuk melihat kualitas sistem yang dibangun dapat menggunakan kategori pada tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penilaian Faktor *Usability*

Interval	Kategori
20% - 35,99%	Sangat Tidak Layak
36% - 51,99%	Tidak Layak
52% - 67,99%	Cukup Layak
68% - 83,99%	Layak
84% - 100%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Hasil Perancangan

Telah dirancang sistem *dashboard* visualisasi data akademik menggunakan *google data studio* dikembangkan menggunakan *appsheet* sebagai user interface, *spreadsheet* sebagai database dan *google data studio* sebagai *dashboard* visualisasi data yang memiliki fitur maupun layanan yang disediakan. Hasil desain sistem dapat dilihat pada gambar 3.

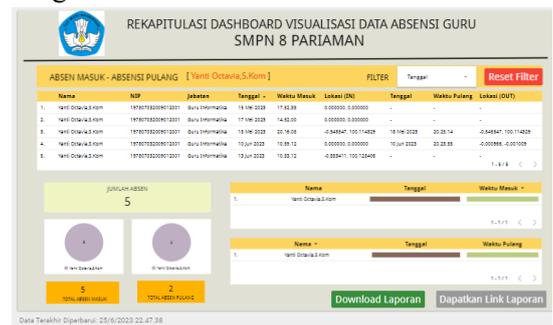


Gambar 3. Hasil Desain Sistem

Berdasarkan hasil desain sistem terdapat halaman *login* berfungsi untuk lanjut kehalaman utama (*home*) dengan memasukkan *username* dan *password*. Pada

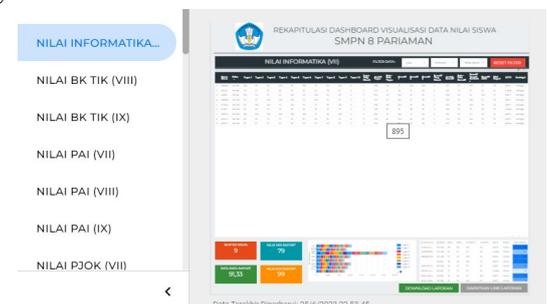
Menu utama (*home*) terdapat beberapa menu dan tombol sebagai berikut :

- Menu laporan absensi, berisi rekap laporan absensi guru yang terintegrasi dalam bentuk *dashboard* pada *google data studio* yang terdapat pada gambar 4.



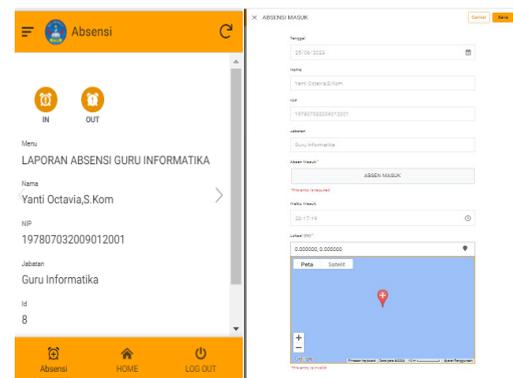
Gambar 4. *Dashboard* Laporan Absensi

- Menu laporan nilai siswa, berisi rekap laporan nilai siswa yang terintegrasi dalam bentuk *dashboard* pada *google data studio* terdapat pada gambar 5.



Gambar 5. *Dashboard* Laporan Nilai Siswa

- Menu input dan pengolahan nilai siswa, pada menu ini berisi input dan pengolahan nilai siswa yang dihitung secara otomatis oleh sistem dari masing-masing mapel guru yang bersangkutan
- Tombol absensi, digunakan untuk pengambilan absen masuk (IN) dan pulang (OUT) guru melalui sistem.



Gambar 6. Tampilan Absensi Masuk dan Pulang

- Tombol home, berisi tampilan menu utama dari sistem seperti pada gambar 3.
- Tombol Log Out, digunakan untuk keluar dari sistem.

2. Pengujian Perancangan

Pengujian sistem menggunakan dua tahapan yaitu :

- a. *Functionality*, sistem yang dihasilkan terlebih dahulu dilakukan uji fungsionalitas dari sistem yang dibuat kepada validator. Diperoleh A = (jumlah total fungsi yang tidak valid) sebesar 0 dan B (jumlah seluruh fungsi) adalah 31 Hasil pengolahan angket *functionality* seperti tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji *Functionality*.

Rumus	Hasil	Keterangan
$X = 1 - A/B$ $= 1 - 0/31$	1	Memenuhi Syarat

- b. *Usability*, dilakukan untuk menguji kegunaan sistem yang dibuat terhadap kelayakan fitur dan pelayanannya pada pengguna sistem nantinya Sebelum melakukan uji *usability* terlebih dahulu melakukan uji coba validitas dan reliabilitas sebagai berikut :
 - 1) Uji coba validitas, mengukur valid tidaknya setiap item soal berdasarkan angket yang diberikan ke pengguna (responden). Hasil pengolahan angket validitas seperti tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Validitas.

Item pertanyaan	r-tabel	r-hitung	Keterangan
X1	0,6319	0,8065	Valid
X2	0,6319	0,8620	Valid
X3	0,6319	0,8079	Valid
X4	0,6319	0,7117	Valid
X5	0,6319	0,7165	Valid
X6	0,6319	0,8340	Valid
X7	0,6319	0,8158	Valid
X8	0,6319	0,7371	Valid
X9	0,6319	0,8703	Valid
X10	0,6319	0,8250	Valid
X11	0,6319	0,7038	Valid
X12	0,6319	0,7467	Valid
X13	0,6319	0,8560	Valid
X14	0,6319	0,7597	Valid
X15	0,6319	0,8168	Valid

Hasil pengolahan data pada tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa variabel X menghasilkan nilai R Hitung lebih besar dari pada R Tabel yang artinya semua item valid.

- 2) Uji coba reliabilitas, seberapa konsisten dan seberapa handal (reliabel) sistem yang dibuat berdasarkan angket yang diberikan ke pengguna sistem (responden). Hasil pengolahan angket reliabilitas seperti tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Reliabilitas.

Item	reliabilitas coefesion	cronbach'a Alpha	ket
x	15 butir pernyataan	0,953	Sangat Reliabel

Dari hasil pengolahan data pada Tabel 6 di atas dapat disimpulkan bahwa Cronbach alpha dari seluruh pernyataan setiap variabel lebih besar dari 0,70. Nilai Cronbach alpha pada item pertanyaan variabel X adalah 0,953 yang artinya sangat reliabel.

Setelah dilakukan uji coba uji coba validitas dan reliabilitas maka selanjutnya dilakukan uji *usability*, menggunakan responden yang berbeda dari uji sebelumnya. Hasil pengolahan angket *usability* seperti tabel 7.

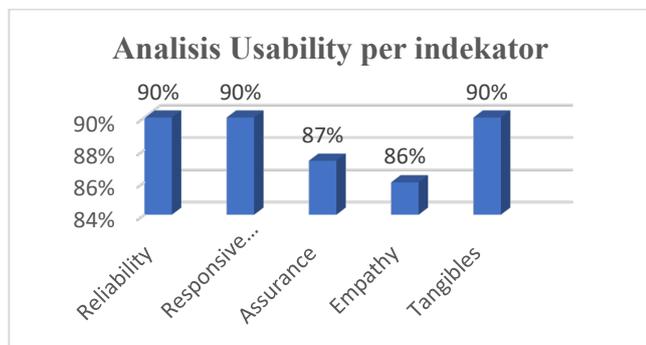
Tabel 7. Hasil Analisis Uji *Usability*.

No	Aspek penelitian dimensi	Jumlah skor total	Nilai tertinggi	hasil usability index (%)	Kategori
1	<i>Reliability</i>	135	150	90%	Sangat Layak
2	<i>Responsiveness</i>	135	150	90%	Sangat Layak
3	<i>Assurance</i>	131	150	87%	Sangat Layak
4	<i>Empathy</i>	129	150	86%	Sangat Layak
5	<i>Tangibles</i>	135	150	90%	Sangat Layak
Rata - Rata				89%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 7 di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil *usability* sistem *dashboard* visualisasi data akademik menggunakan *google data studio* adalah 89% dengan kriteria sangat layak.

Pembahasan

Dari analisis data hasil angket terhadap uji *usability* sistem *dashboard* visualisasi data akademik menggunakan *google data studio* memperoleh hasil penilaian uji *usability* terhadap sistem seperti terlihat pada gambar 7.



Gambar 7. Persentase nilai *usability* sebaran per indikator

Berdasarkan gambar 7 terlihat bahwa sistem yang dihasilkan dinyatakan Reliabel (handal), hasil indikator *reliability* (kehandalan) menunjukkan nilai 90% dengan kategori sangat layak yang dapat disimpulkan sistem dapat menyediakan layanan yang baik, data akurat dan pelayanan sesuai yang diharapkan. Pada indikator lain yakni *responsiveness* (daya tanggap) juga memperoleh hasil indikator menunjukkan mendapat nilai 90% dengan kategori sangat layak artinya sistem memberikan pelayanan informasi yang cepat, membantu meningkatkan pelayanan dan membantu pengarsipan data dengan cepat. Pada indikator *assurance* (jaminan) memperoleh hasil nilai 87% dengan kategori sangat layak berarti sistem memiliki keamanan data terjamin, data yang ditampilkan update dan valid. Indikator *empathy* (empati) mendapatkan nilai sebesar 86% dengan kategori sangat layak bahwa artinya sistem mudah diakses dan memberikan data sesuai yang diminta. Pada indikator terakhir yaitu *tangible* (berwujud) memperoleh nilai 90% dengan kategori sangat layak yang menyatakan bahwa sistem menarik, komunikatif dan mudah dipahami.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan, dapat disimpulkan bahwa telah berhasil merancang sistem *dashboard* visualisasi data akademik menggunakan *google data studio* untuk pengelolaan data akademik di SMPN 8 Pariaman. Pengujian yang telah dilakukan menggunakan uji *functionality* terhadap validator menghasilkan nilai 1 sehingga memenuhi syarat fungsional yang baik dan uji *usability* yang telah dilakukan menggunakan angket menghasilkan sistem sangat layak dengan angka 89% kelayakannya.

Saran

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Dengan adanya pembatasan jumlah pengguna pada appsheet versi gratis, maka disarankan untuk meningkatkan layanan appsheet ke versi berbayar agar dapat diakses dengan banyak user (tanpa batasan user).
2. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem dashboard visualisasi data akademik menggunakan *google data studio* ini untuk menyediakan lebih banyak fitur dan layanan, seperti absensi guru yang dilengkapi dengan foto dan dashboard yang dapat menyajikan seluruh data dengan format pdf.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dinas pendidikan kota pariaman dan Sekolah SMPN 8 Pariaman yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. E. Kumala, I. Borman, P. Prasetyawan, A. Dinas, P. Dan, and K. Hewan, "SISTEM INFORMASI MONITORING PERKEMBANGAN SAPI DI LOKASI UJI PERFORMANCE (STUDI KASUS: DINAS PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN PROVINSI LAMPUNG)," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 12, no. 1, pp. 5–9, Jun. 2018, Accessed: Jan. 13, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknokompak/article/view/52>
- [2] U. Rahmalisa, Y. Irawan, R. Wahyuni, T. Informatika, and H. T. Pekanbaru, "APLIKASI ABSENSI GURU PADA SEKOLAH BERBASIS ANDROID DENGAN KEAMANAN QR CODE (STUDI KASUS: SMP NEGERI 4 BATANG GANSAL)," *RJOCS (Riau Journal of Computer Science)*, vol. 6, no. 2, pp. 135–144, Sep. 2020, doi: 10.30606/RJOCS.V6I2.2059.
- [3] N. Ratna Sari, A. Oktarini Sari, E. Zuraidah, P. Studi Sistem Informasi, and S. Nusa Mandiri, "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Di SD Al-Hidayah Tangerang," *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 8, no. 1, pp. 68–74, Mar. 2021, doi: 10.30656/PROSISKO.V8I1.2702.
- [4] Maciej Serda *et al.*, "Visualisasi Data Menggunakan Google Data Studio," *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Informasi | SNARTISI*, vol. 1, no. 1, pp. 343–354, Nov. 2018, doi: 10.2/JQUERY.MIN.JS.
- [5] R. Aditya, V. Handrianus Pranatawijaya, P. Bagus Adidyana Anugrah Putra, J. Hendrik Timang, K. Palangkaraya, and K. Tengah, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring

Kegiatan Menggunakan Metode Prototype,” *Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, Jun. 2021, Accessed: Jul. 24, 2023. [Online]. Available: <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/jcoms/article/view/2955>

- [6] C. Kartiko, “Evaluasi kualitas aplikasi web pemantau menggunakan model pengujian perangkat lunak ISO/IEC 9126,” *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, vol. 8, no. 1, pp. 16–23, 2019.
- [7] F. Yusup Program Studi Tadris Biologi and F. Tarbiyah dan Keguruan, “Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif,” *Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol. 7, no. 1, pp. 17–23, Jul. 2018, Accessed: Jun. 23, 2023. [Online]. Available: <http://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/jtik/article/view/2100>
- [8] I. Ghozali, “Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25 edisi ke-9,” 2018, [Online]. Available: http://slims.umn.ac.id//index.php?p=show_detail&id=19545
- [9] A. S. Saragih, “Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis visual basic di smk muhammadiyah 2 moyudan,” *Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta*, 2017.