

**PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBASIS APLIKASI KAHOOT
PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK MANUFAKTUR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Oleh

Argha Rivia Pitaloka

NIM. 1901174

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

**PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBASIS APLIKASI KAHOOT
PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK MANUFAKTUR**

Oleh:

Argha Rivia Pitaloka

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Argha Rivia Pitaloka

Universitas Pendidikan Indonesia

2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan cetak ulang, fotokopi, atau cara lainya tanpa seizin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBASIS APLIKASI KAHOOT
PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK MANUFAKTUR

Disetujui dan disahkan oleh:

Dosen Pembimbing I,

 see below
28/4 '24

Dr. Yayat, M.Pd.

NIP. 19680501 199302 1 001

Dosen Pembimbing II,



Dr. H. Purnawan, MT.

NIP. 19731111 200012 1 001

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. Yayat, M.Pd.

NIP. 19680501 199302 1 001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBASIS APLIKASI KAHOOT PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK MANUFAKTUR”, ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 23 April 2024



Argha Rivia Pitaloka

NIM. 1901174

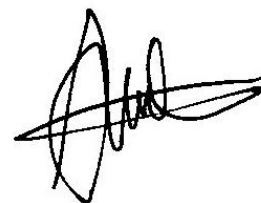
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis Aplikasi Kahoot pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan jenjang S1 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia. Tujuan dari skripsi ini adalah untuk mengetahui pengembangan alat evaluasi berbasis aplikasi Kahoot pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur dan mengetahui pada kategori mana kualitas serta respon peserta didik terhadap alat evaluasi yang dikembangkan.

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberi bantuan, bimbingan, dan dukungan selama penulis menyelesaikan skripsi ini. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyusunan skripsi ini. Namun penulis membuka kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan dan untuk menambah wawasan dikemudian hari. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat mencapai maksud dan tujuannya serta dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Bandung, 23 April 2024

Penulis,



Argha Rivia Pitaloka

NIM. 1901174

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyelesaian skripsi ini, banyak pihak yang terlibat membantu penulis baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga bentuk kesulitan dalam skripsi ini bisa teratasi dengan baik dan dapat terselesaikan.
2. Mama dan Papa tercinta yang telah memberikan dukungan moril maupun materil, juga selalu mendoakan serta memberikan semangat yang tiada hentinya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Yayat, M.Pd. selaku Ketua Prodi S1 Pendidikan Teknik Mesin dan sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan, dan motivasi selama pengerjaan skripsi ini.
4. Bapak Dr. H. Purnawan, MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan, dan motivasi selama pengerjaan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Kepala Sekolah SMKN 2 Cimahi yang telah memberi izin kepada penulis dalam melakukan penelitian untuk skripsi ini.
6. Bapak Ridwan Yanuardi, M.Pd. selaku guru mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur SMKN 2 Cimahi yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian untuk skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan tenaga pendidik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI, yang telah membantu memberikan saran dan motivasi kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini.
8. Teh Anggie, Algho, dan Altaf yang selalu mendukung, memberikan motivasi, juga mendengarkan keluh kesah penulis selama mengerjakan skripsi ini.
9. *Blade*, yang selalu menemani dan menjadi penyemangat untuk penulis selama mengerjakan skripsi ini.

10. Teman-teman semua dari Prodi. Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2019 yang selalu menyemangati juga memberikan banyak sekali saran dan masukan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.

11. Serta kepada seluruh pihak yang terlibat dan tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya untuk penulis sendiri dan umumnya untuk para pembaca.

ABSTRAK
PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI BERBASIS APLIKASI KAHOOT
PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK MANUFAKTUR

Argha Rivia Pitaloka, Yayat, Purnawan
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, FPTK UPI
Jl. Dr. Setiabudi No. 299 Bandung
Penulis Korespondensi, email:
riviaargha@upi.edu

Terdapat kelemahan pada model evaluasi berbentuk pengumpulan portofolio yang diterapkan oleh guru mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur kelas XI jurusan Teknik Pemesinan, yaitu: Adanya penekanan evaluasi hanya pada aspek atau domain keterampilan yang didalamnya tersirat aspek sikap. Sementara, hasil belajar siswa tidak hanya menyangkut aspek sikap dan keterampilan saja, karena harus didukung juga dengan aspek pengetahuannya. Model evaluasi berbasis teknologi menggunakan aplikasi Kahoot adalah salah satu yang bisa diterapkan oleh guru. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan alat evaluasi yang layak digunakan untuk menilai tingkat penguasaan siswa terhadap materi pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur, dilihat dari: (1) Validasi Ahli, (2) Respon Siswa, dan (3) Validitas Awal Alat Evaluasi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*). Hasil penelitian menunjukkan: (1) berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, alat evaluasi berada pada kategori “Sangat Layak” untuk digunakan, (2) berdasarkan hasil respon siswa, alat evaluasi berada pada kategori “Sangat Layak” untuk digunakan, (3) sementara menurut hasil uji validitas awal alat evaluasi, diketahui jika terdapat 30% butir soal yang sebaiknya “Tidak Digunakan”, 53,3% butir soal perlu “Direvisi”, dan 16,7% butir soal yang bisa “Digunakan”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah alat evaluasi berbasis aplikasi Kahoot belum mampu mengukur kemampuan tingkat tinggi peserta didik, namun layak untuk digunakan dalam evaluasi yang bersifat lebih longgar.

Kata Kunci: Alat Evaluasi, Kahoot, Gambar Teknik Manufaktur

ABSTRACT

**DEVELOPMENT OF AN EVALUATION TOOL BASED ON THE
KAHOOT APPLICATION IN THE SUBJECT OF MANUFACTURING
ENGINEERING DRAWING**

Argha Rivia Pitaloka, Yayat, Purnawan
Mechanical Engineering Education Study Program, FPTK UPI
Jl. Dr. Setiabudi No. 299 Bandung
Corresponding Author, email:
riviaargha@upi.edu

There are weaknesses in the evaluation model in the form of portfolio collection which is applied by the teacher of the class XI Manufacturing Engineering Drawing subject majoring in Machining Engineering. There is an emphasis in evaluation only on aspects or domains of skills which include aspects of attitude. Meanwhile, student learning outcomes do not only concern aspects of attitudes and skills, because they must also be supported by aspects of knowledge. A technology-based evaluation model using the Kahoot is one that can be implemented by teachers. The aim of this research is to produce an evaluation tool that is suitable for use to assess students' level of mastery of the material in the Manufacturing Engineering Drawing subject, seen from: (1) Expert Validation, (2) Student Response, and (3) Quality of Evaluation Tool. The research method used is the 4D method (*Define, Design, Development, Disseminate*). The research results show: (1) based on the results of validation carried out by media experts and material experts, the evaluation tool is in the "Very Worthy" category for use, (2) based on the results of student responses, the evaluation tool is in the "Very Worthy" category for use, (3) Meanwhile, according to the results of the evaluation tool quality test, it is known that there are 30% of questions that should be "Not Used", 53.3% of questions that need to be "Revised", and 16.7% of questions that can be "Used". The conclusion of this research is that the Kahoot application-based evaluation tool is not yet capable of measuring students' high-level abilities, but is suitable for use in looser evaluations.

Keyword: Evaluation Tool, Kahoot, Manufacturing Engineering Drawing

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)	9
2.2 Teknologi dalam Dunia Pendidikan	9
2.3 Pengertian Evaluasi	10
2.4 Alat Evaluasi	13
2.5 Aplikasi Kahoot.....	18
2.6 Tinjauan Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur.....	25
2.7 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	27
2.8 Kerangka Berpikir	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Desain dan Metode Penelitian.....	35
3.2 Lokasi dan Sasaran Penelitian	37
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	38
3.4 Prosedur Penelitian	38
3.5 Instrumen Penelitian	40
3.6 Teknik Pengumpulan Data	44

3.7	Teknik Analisis Data	44
3.8	Langkah Perbaikan Instrumen Evaluasi	48
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Temuan	50
4.2	Pembahasan	67
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		71
5.1	Simpulan	71
5.2	Implikasi	71
5.3	Rekomendasi	71
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Awal Kahoot Memilih Tipe Akun yang Akan Dibuat.....	19
Gambar 2. 2 Tampilan Awal Kahoot Memilih Jenis Tempat Kerja Pembuat Akun.....	19
Gambar 2. 3 Tampilan Awal Kahoot Login Akun.....	20
Gambar 2. 4 Tampilan Beranda Kahoot	20
Gambar 2. 5 Tampilan Edit Kuis Kahoot	21
Gambar 2. 6 Tampilan Memilih Jenis Game pada Kahoot.....	21
Gambar 2. 7 Tampilan Nomor Pin untuk Siswa	22
Gambar 2. 8 Tampilan untuk Memasukkan Nomor Pin pada Kahoot.....	22
Gambar 2. 9 Tampilan Nama Siswa yang Mengikuti Evaluasi	23
Gambar 2. 10 Tampilan Pertanyaan dan Jawaban Kuis untuk Evaluasi dengan Aplikasi Kahoot.....	23
Gambar 2. 11 Tampilan Kuis Kahoot yang Diakses dengan Perangkat Smartphone (1) .	24
Gambar 2. 12 Tampilan Kuis Kahoot yang Diakses dengan Perangkat Smartphone (2) .	24
Gambar 2. 13 Tampilan Urutan Siswa yang Meraih Skor Kuis Tertinggi.....	25
Gambar 2. 14 Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan Model 4D	35
Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian	39
Gambar 4. 1 Halaman Awal Aplikasi Kahoot.....	54
Gambar 4. 2 Profil Pemilik Akun Kahoot.....	55
Gambar 4. 3 Halaman untuk Membuat atau Mengedit Soal Evaluasi	55
Gambar 4. 4 Tampilan Awal sebelum Siswa Masuk ke Ruang Evaluasi	56
Gambar 4. 5 Contoh Tampilan setelah Siswa Masuk ke Ruang Evaluasi	56
Gambar 4. 6 Contoh Tampilan ketika Siswa Mulai Mengerjakan Evaluasi	56
Gambar 4. 7 Grafik Persentase Hasil Penilaian Ahli Materi	58
Gambar 4. 8 Grafik Persentase Hasil Penilaian Ahli Media.....	61
Gambar 4. 9 Grafik Persentase Respon Siswa.....	63
Gambar 4. 10 Diseminasi Alat Evaluasi Berbasis Aplikasi Kahoot pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur	63
Gambar 4. 11 Halaman untuk Mengunduh Hasil Evaluasi.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Nilai PTS Siswa	3
Tabel 2. 1 Kompetensi Dasar Gambar Teknik Manufaktur Kelas XI.....	26
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3. 1 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).....	40
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal Evaluasi.....	41
Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian	41
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	42
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi.....	42
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa	43
Tabel 3. 7 Kriteria Penilaian	45
Tabel 3. 8 Kriteria Interpretasi Kelayakan.....	45
Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Kesukaran	47
Tabel 3. 10 Kriteria Daya Beda Butir Soal	48
Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).....	52
Tabel 4. 2 Kisi-kisi Soal Evaluasi.....	52
Tabel 4. 3 Validasi Ahli Materi	57
Tabel 4. 4 Komentar dan Saran Ahli Materi.....	58
Tabel 4. 5 Perbaikan Berdasarkan Penilaian Ahli Materi	59
Tabel 4. 6 Validasi Ahli Media.....	60
Tabel 4. 7 Komentar dan Saran Ahli Media	60
Tabel 4. 8 Perbaikan Berdasarkan Penilaian Ahli Media	61
Tabel 4. 9 Respon Siswa.....	62
Tabel 4. 10 Uji Validitas Soal Evaluasi	64
Tabel 4. 11 Uji Tingkat Kesukaran Soal Evaluasi	65
Tabel 4. 12 Uji Daya Beda Soal Evaluasi.....	66
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Hasil Analisis	66

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. (2022). Evaluasi Pendidikan Menuju Insan Kamil Perspektif Filsafat Islam. *Jurnal Pendidikan Nusantara*, 1(1), 62-76.
- Basar, A. (2021). Problematika Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19 (Studi Kasus di SMPIT Nurul Fajri – Cikarang Barat – Bekasi). *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan Vol 2 No 1*, 208-218.
- Damayanti, N., & Dewi, R. (2021). Pengembangan Aplikasi Kahoot Sebagai Media Evaluasi Hasil Belajar Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 3 No 4*, 1647-1659.
- Daryanes, F., & Ririen, D. (2020). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Kahoot Sebagai Alat Evaluasi pada Mahasiswa. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(2), 172-186.
- Dewi, C., & Mujib. (2018). Alat Evaluasi Menggunakan Kahoot pada Pembelajaran Matematika Kelas X. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(2), 163-171.
- Faznur, L., Khaerunnisa, & Sumardi, A. (2020). Aplikasi Kahoot Sebagai Media dalam Evaluasi Pembelajaran Bahasa Indonesia pada Guru SMA di Sukabumi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik, Vol. 2 No. 2*, 39-44.
- Ghozali, I. (2009). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hartanti, D. (2019). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dengan Media Pembelajaran Interaktif Game Kahoot Berbasis Hypermedia. *Prosiding Seminar Nasional PEP, Vol. 1, No. 1*, 78-85.
- Huda, I. (2020). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK) Volume 2 No 1*, 121-125.
- Khaerudin. (2017). Administrasi, Analisis Butir dan Kaidah Penulisan Tes. *Jurnal Madaniyah*, 7(1), 97-128.
- Kurniati, N., Khaliq, A., & Bulan, A. (2019). Penilaian Sikap, Pengetahuan dan Keterampilan Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris yang Berorientasi Kurikulum 2013. *Seminar Nasional Taman Siswa Bima. Vol. 1. No. 1*, 309-316.

- Latifah, N., Dharmono, & Zaini, M. (2020). Validasi Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Spesies Famili Anacardiaceae untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 196-210.
- Maritsa, A., Salsabila, U., Wafiq, M., Anindya, P., & Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan*, 91-100.
- Muh, F., & Rahmawati, S. (2021). Pengembangan Model Instrumen Evaluasi Menggunakan Aplikasi Kahoot pada Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal Profit*, 8(1), 1-10.
- Nugraha, A., Rohendi, D., & Purnawan. (2021). Developing Of Instruments on Basic Competencies to Know and Use Letters, Numbers and Ethics with Quizizz. *Journal of Mechanical Engineering Education, Vol. 8, No 1*, 140-152.
- Purwanto, M. (2020). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran/penulis*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Ramadhani, K., & Ali, M. (2023). Peran Guru dalam Penerapan Kriteria Penilaian dalam Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(4), 4162-4169.
- Rasydiana, Hanafi, Y., & Huda, S. (2019). Pengembangan Tes Pembelajaran Bahasa Arab Menggunakan Aplikasi Kahoot di MTsN Kota Malang. *Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab*, 437-447.
- Resya, K. (2023). Evaluasi pembelajaran dalam ranah aspek kognitif pada jenjang pendidikan dasar pada MI Assalafiyah Timbangreja. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 403-411.
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Salsabila, U., & Agustian, N. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran. *Islamika*, 3(1), 123-133.
- Saputra, A., & Ovan. (2020). *CAMI: Aplikasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*. Sulawesi Selatan: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Saputri, H., Zuhijrah, Larasati, N., & Shaleh. (2023). Analisis Instrumen Assesmen: Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 2986-2995.

- Sari, D. (2021). Permasalahan Guru Sekolah Dasar Selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Kontekstual*, 2(02), 27-35.
- Seftiani, I. (2019). Alat Evaluasi Pembelajaran Interaktif Kahoot pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 284-291.
- Suardipa, I., & Primayana, K. (2020). Peran Desain Evaluasi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya*, 4(2), 88-100.
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana Univ, Bloomington: Center for Innovation In.
- Toteles, A., & Alhaffis, F. (2021). Analisis Material Konstruksi Chasis Mobil Listrik Laksamana V2 Menggunakan Software Autodesk Inventir. *Machine; Jurnal Teknik Mesin Vol. 7 No. 1*, 30-37.
- Widoyoko, E. (2014). *Penilaian Hasil Belajar di Sekolah*. Surakarta: Pustaka Pelajar .