

## **Perancangan E-test dengan Menggunakan learning Management System pada Mata Kuliah Pengantar Coding di Universitas Negeri Padang**

**Wildan Aghniya<sup>1</sup> dan Hansi Effendi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia  
[aghniya50@email.com](mailto:aghniya50@email.com)<sup>1</sup>, [hans\\_97@ft.unp.ac.id](mailto:hans_97@ft.unp.ac.id)<sup>2</sup>*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan tes summatif yang valid, akurat, dan fleksibel yang dapat mengukur kemampuan peserta didik dengan menggunakan *learning management system* pada mata kuliah pengantar coding di Universitas Negeri Padang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Berdasarkan dari hasil penelitian, pengujian validitas tes summatif oleh 3 orang validator yaitu dosen yang mengajar mata kuliah pengantar coding. Validator pertama dengan persentase kevalidan 86,2%, validator kedua dengan persentase kevalidan 80%, dan validator ketiga dengan persentase kevalidan 77%, dengan rata-rata kevalidan 81,067% yang berkategori sangat valid. Dengan demikian penelitian ini telah menghasilkan tes summatif yang valid, akurat, dan fleksibel pada mata kuliah Pengantar Coding di Universitas Negeri Padang.

**Kata Kunci:** *tes summatif, E-Test, moodle, pengantar coding, validitas.*

### **Abstract**

This study aims to produce a valid, accurate, and flexible summative test that can measure the ability of students by using a learning management system in introductory coding courses at Padang State University. The type of this research used is research and development with a 4D development model, define, design, develop, and disseminate. Based on the results of the study, the validity of the summative tests was tested by 3 validators, namely lecturers who taught introductory coding courses. The first validator with 86.2% validity percentage, the second validator with 80% validity percentage, and the third validator with 77% validity percentage, with an average validity of 81.067% which is categorized as very valid. Thus, this research has produced a valid, accurate, and flexible summative test in the introduction to a coding course at Padang State University.

**Keywords:** *Summative test, E-Test, moodle, introduction to coding, validity.*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan saat ini merupakan sarana dan prasarana untuk melancarkan komunikasi antara pendidik dengan peserta didik yang tujuannya untuk menyampaikan informasi. Perkembangan teknologi setiap saat mengalami perubahan, termasuk dibidang pendidikan. Dengan adanya perkembangan dan kemajuan ini, diperlukan inovasi yang dapat mendukung agar pendidikan terus berkembang. Pendidikan tinggi merupakan pendidikan untuk mempersiapkan peserta didik agar memiliki potensi dan keahlian yang profesional pada bidangnya, sehingga dapat menerapkan, menciptakan, mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, untuk masyarakat kedepannya.

Pada dasarnya, dengan menggunakan bantuan komputer dalam melaksanakan proses pembelajaran dapat melibatkan peserta didik secara aktif serta memperoleh umpan balik dengan cepat dan akurat. Bahkan di banyak Negara, penilaian dengan menggunakan perangkat elektronik telah menjadi standar dalam melaksanakan suatu penilaian[1]

Universitas Negeri Padang merupakan salah satu perguruan tinggi yang bisa dijadikan sebagai tempat pendidikan yang mampu mempersiapkan dan menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian serta kemampuan profesional. Selain itu, Universitas Negeri Padang juga mempersiapkan lulusan yang siap menghadapi era revolusi industri 4.0 dengan menambahkan mata kuliah pengantar coding yang mana telah berjalan selama satu semester untuk mahasiswa tahun ajaran 2020.

*Test Electronic (e-test)* adalah penilaian atau evaluasi yang dilakukan dengan bantuan media elektronik seperti komputer, laptop, *smarthphone*, dan perangkat elektronik lainnya. Potensi ujian melalui perangkat elektronik adalah pelaporan skor langsung, penurunan beban biaya administrasi pada personil perguruan tinggi, peningkatan keamanan bahan pengujian, penjadwalan evaluasi yang lebih fleksibel, dan dapat dilakukan dimana saja. Penilaian berbasis komputer memiliki keunggulan dalam pengumpulan data beserta dengan analisis data dan berbagai macam fasilitas yang ada dari perangkat komputer[2]

Di Universitas Negeri Padang untuk melaksanakan proses pembelajaran secara *online* atau *e-learning* menggunakan *Learning Management System Moodle* yang mana didalamnya dapat dilaksanakan pembelajaran *online*, seperti forum diskusi, kurikulum sumber belajar, kuis, tugas, jenis informasi akademik, dan pengelolaan data siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, penelitian ini akan menciptakan tes summatif pembelajaran valid, akurat, dan fleksibel, yang dapat mengukur kemampuan peserta didik dengan judul Perancangan *E-Test* Menggunakan *Learning Management System* pada Mata Kuliah pengantar Coding di Universitas Negeri Padang.

## METODE

Tahapan penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*. Tahapan penelitian dan pengembangan digunakan agar dapat menyediakan produk dan menguji validitas produk yang dibuat. Penelitian ini merancang tes summatif dengan menggunakan *Learning Management System* pada Mata Kuliah Pengantar Coding di Universitas Negeri Padang.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa di Universitas Negeri Padang tahun ajaran 2020 yang telah mengikuti pembelajaran mata kuliah pengantar coding sebanyak 30 responden. Model pengembangan pada penelitian ini adalah model 4-D. model pengembangan ini terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian(*define*), perancangan(*design*), pengujian (*develop*), dan penyebaran(*disseminate*).

analisis data agar menghasilkan tes summatif yang valid, akurat, dan fleksibel, maka dilakukannya tes validasi yang diolah berdasarkan pengisian kuisisioner yang telah diberikan kepada 3 validator yang mana validator tersebut adalah dosen yang mengajar mata kuliah pengantar coding di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang. Untuk pedoman validitas, dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL 1. PEDOMAN PENILAIAN VALIDITAS

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
	80 – 100%	Sangat Valid
	60 – 79%	Valid
	40 – 59%	Cukup Valid
	20 – 39%	Kurang Valid
	0 – 19%	Tidak Valid

Rumus yang digunakan dalam analisis validasi produk adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Uji validasi item bertujuan untuk mengukur kevalidan dari tiap-tiap item. Item dapat dikatakan valid jika soal tersebut mampu mengukur dan memberikan suatu penilaian terhadap apa yang sedang diukur[3]. Validitas dapat diartikan yaitu sejauh mana tes itu dapat mengukur apa yang seharusnya diukur[4]. Langkah analisis yang digunakan untuk mencari nilai validasi item tes summatif adalah rumus korelasi point biserial[5].

$$Y_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- Ypbi = Koefisien korelasi biserial  
Mp = Rerata skor dari subjek yang menjawab benar bagi item yang dicari validasinya  
Mt = Rerata skor total  
St = Standar deviasi dari skor total proporsi  
P = Proporsi peserta didik yang menjawab benar  
q = Proporsi peserta didik yang menjawab salah  
(q=1 - p)

Berdasarkan hasil analisis, nilai pada Ypbi disesuaikan dengan nilai pada ytabel dengan tingkat signifikansi 5%. Jika nilai Ypbi>ytabel maka item tersebut dinyatakan memiliki kategori valid dan apabila Ypbi<ytabel maka item memiliki kategori tidak valid. Suatu instrument dapat digunakan jika instrumen tersebut dapat menghasilkan hasil yang bernilai sama untuk mengevaluasi suatu hal yang diukur[6].

Uji reliabilitas digunakan pada subyek yang sama. Dalam suatu tes dapat dikatakan reliabel jika memberikan hasil yang konstan[7]. Dalam penelitian ini menggunakan persamaan berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

- r11 = Reliabilitas tes keseluruhan  
p = Proporsi subyek menjawab item dengan benar  
q = proporsi subyek menjawab item dengan salah  
(q = 1 - p)  
 $\sum pq$  = jumlah perkalian p dan q  
n = banyak item  
s = standar deviasi

data dapat dikatakan memiliki reliabel yang tinggi jika bernilai  $r_{11} \geq 0.70$  dan jika nilai  $r_{11} \leq 0.70$  soal tes memiliki nilai reliabel yang rendah[8].

Tes kesukaran digunakan dengan tujuan melihat peserta didik menjawab dengan benar dalam satu item. Soal yang tercantum baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit, dalam artian soal yang sedang[9]. Rumus persamaan yang digunakan untuk menganalisis tingkat kesukaran sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan :

- P = Indeks Kesukaran  
B = Banyaknya peserta didik menjawab benar  
Js = Jumlah seluruh peserta didik tes

Indeks kesukaran soal dibagi menjadi 3 kategori yaitu mudah, sedang, dan sukar dengan mengikuti tabel klasifikasi indeks. Berdasarkan kepada teori, indeks kesukaran soal keseluruhan baik apabila 30% item dikategorikan mudah, 50% dikategorikan sedang dan 20% dikategorikan sulit[10].

TABEL 2. KLASIFIKASI INDEKS KESUKARAN

Tingkat Kesukaran	Interprestasi
$TK < 0.30$	Sukar
$0.30 \leq TK \leq 0.70$	Sedang
$TK > 0.70$	Mudah

Analisis dari daya pembeda bertujuan mengetahui sbyek yang menguasai materi dan peserta didik yang belum atau tidak menguasai materi[11]. Analisis daya pembeda menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya beda

$J_A$  = Jumlah dari kelompok atas yang menjawab benar

$J_B$  = Jumlah dari kelompok bawah yang menjawab benar

$B_A$  = Jumlah dari kelompok atas

$B_B$  = Jumlah dari kelompok bawah

$P_A$  = Proporsi kelompok atas menjawab benar

$P_B$  = proporsi kelompok bawah menjawab benar

Dalam penelitian ini, daya pembeda dibagi dengan empat kategori, yaitu baik sekali, baik, cukup, dan jelek[12]. Nilai dengan 0.00-0.20 tercantum jelek, 0.21-0.40 tercantum cukup, 0.41-0.70 tercantum baik, dan 0.71-1.00 tercantum baik sekali [13].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara meminta pendapat dari dosen yang mengajar mata kuliah pengantar coding untuk mengetahui kevalidan dari soal tes summatif dan kevalidan item dilakukan kepada mahasiswa tahun ajaran 2020 yang telah mempelajari mata kuliah pengantar coding di Universitas Negeri Padang dengan jumlah mahasiswa 30 orang dengan analisis data sebagai berikut:

### Tahap Pendefenisian

Tahap pendefenisian dilakukan untuk mendapatkan gambaran dari keadaan dilapangan pada saat proses pembelajaran mata kuliah pengantar coding di Universitas Negeri Padang. Pada tahap pendefenisian ada beberapa hal yang dilakukan yaitu melihat aplikasi yang digunakan di Universitas Negeri Padang dalam melaksanakan tes secara *online*, menganalisis Rencana Pembelajaran (RPS) dan modul karena tes summatif yang dihasilkan berdasarkan kepada RPS dan modul pembelajaran yang digunakan di Universitas Negeri Padang.

### Tahap Perancangan

Pada tahap perancangan, kisi-kisi dari soal tes summatif dibangun beserta pembuatan soal-soal pada tes summatif dengan menyesuaikan kepada panduan penulisan soal, modul yang digunakan, dan Rencana Pembelajaran Semester. Agar soal-soal tes summatif yang telah dibangun dapat di *include* kedalam *learning management system yang digunakan di Universitas Negeri Padang*, maka pembuatan soal tes summatif memerlukan bantuan dari *software examview* sehingga soal tes yang telah dibangun di *microsoft word* dapat di *import* secara keseluruhan kedalam *learning management system* sehingga dapat memudahkan dalam pembuatan produk.

### Tahap Pengujian

Pada tahap pengujian, bertujuan untuk menghasilkan tes summatif sehingga dapat *digunakan* untuk menguji dan mengukur kemampuan peserta didik. Pada tahap pengujian ini, ada beberapa pengujian yang dilakukan terhadap tes summative

#### 1) Validasi

Tahap validasi tes summatif mata kuliah pengantar coding bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari tes summatif berdasarkan penilaian dari dosen yang mengajar mata kuliah tersebut. Data validasi didapatkan melalui lembar validasi yang diisi oleh 3 orang validator. Validator tersebut adalah dosen jurusan teknik elektro dan elektronika FT UNP yang mengajar mata kuliah pengantar coding.

TABEL 3. HASIL VALIDASI TES SUMMATIF

Indikator	V1	V2	V3
Skor yang diperoleh (X)	56	52	50
Skor Maksimum (Y)	65	65	65
Persentase Kevalidan (P)	86,2	80	77
Kategori	Sangat Valid	Sangat Valid	Valid

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai kevalidan yang diberikan oleh validator 1, validator 2, validator 3 terhadap tes summatif menunjukkan hasil yang sangat valid dengan rata-rata kevalidan 81.067%.

#### 2) Validasi Item

Pengujian validasi item dihitung menggunakan persamaan persamaan korelasi point biserial. Proses melaksanakan penelitian ini, item summatif tes yang digunakan sebanyak 50 item untuk dianalisis kevalidannya. Hasil analisis item dilihat pada tabel berikut.

TABEL 4. HASIL VALIDASI ITEM TES SUMMATIF

Nomor item	rtabel	rhitung	Kesimpulan
1	0,361	0.092	Tidak Valid
2	0,361	0.369	Valid
3	0,361	0.057	Tidak Valid
4	0,361	0.436	Valid
5	0,361	0.288	Tidak Valid
6	0,361	0.190	Tidak Valid
7	0,361	0.229	Tidak Valid
8	0,361	0.546	Valid
9	0,361	0.432	Valid
10	0,361	0.469	Valid
11	0,361	0.206	Tidak Valid
12	0,361	0.593	Valid
13	0,361	0.536	Valid
14	0,361	0.531	Valid
15	0,361	0.393	Valid
16	0,361	0.575	Valid
17	0,361	0.411	Valid
18	0,361	0.156	Tidak Valid
19	0,361	0.673	Valid
20	0,361	0.089	Tidak Valid
21	0,361	0.398	Valid
22	0,361	0.461	Valid
23	0,361	0.257	Tidak Valid
24	0,361	0.705	Valid
25	0,361	0.589	Valid
26	0,361	0.694	Valid
27	0,361	0.363	Valid
28	0,361	0.596	Valid
29	0,361	0.262	Tidak Valid
30	0,361	0.483	Valid
31	0,361	0.539	Valid
32	0,361	0.125	Tidak Valid
33	0,361	0.547	Valid
34	0,361	0.364	Valid
35	0,361	0.262	Tidak Valid
36	0,361	0.623	Valid
37	0,361	0.219	Tidak Valid
38	0,361	0.508	Valid
39	0,361	0.271	Tidak Valid
40	0,361	0.458	Valid
41	0,361	0.504	Valid
42	0,361	0.372	Valid
43	0,361	0.502	Valid
44	0,361	0.348	Tidak Valid
45	0,361	0.184	Tidak Valid
46	0,361	0.369	Valid
47	0,361	0.482	Valid
48	0,361	0.774	Valid
49	0,361	0.383	Valid
50	0,361	0.436	Valid

Berdasarkan pada hasil analisis 50 item diatas, terdapat 34 item yang valid dan 15 item tidak valid karena  $rhitung < rtabel$ . Dengan hasil demikian, dapat disimpulkan 34 item yang dikategorikan valid dapat digunakan untuk instrumen mengukur hasil belajar.

### 3) Reliabilitas

Hasil dari analisis reliabilitas item tes summative pilihan ganda, dianalisis menggunakan rumus KR20. Didukung rumus yang digunakan, item yang memiliki nilai

reliabilitas tinggi jika  $r_{11} > 0.70$  dan item yang memiliki reliabilitas rendah memiliki nilai  $r_{11} < 0.70$ . berikut hasil analisis reliabilitas soal tes summatif.

TABEL 5. HASIL UJI VALIDASI

Statistik	Item
r11	100,6341
Kesimpulan	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis soal tes summatif diatas, diperoleh hasil analisis reliabilitas dengan nilai  $r_{11} = 100.6341$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrument soal memiliki reliabilitas yang ditinggi.

4) Tingkat Kesukaran

Derajat kesukaran dikerjakan untuk mendapati item berkategori mudah, sedang, dan sukar. Berikut hasil dari analisis tes summatif.

TABEL 6. HASIL UJI VALIDASI

Nomor soal	Tingkat kesukaran	Keterangan
1	0.4	Sedang
2	0.4	Sedang
3	0.343	Sedang
4	0.2	Sukar
5	0.429	Sedang
6	0.457	Sedang
7	0.485	Sedang
8	0.342	Sedang
9	0.486	Sedang
10	0.314	Sedang
11	0.371	Sedang
12	0.457	Sedang
13	0.286	Sukar
14	0.314	Sedang
15	0.2	Sukar
16	0.343	Sedang
17	0.371	Sedang
18	0.314	Sedang
19	0.257	Sukar
20	0.285	Sukar
21	0.343	Sedang
22	0.314	Sedang
23	0.371	Sedang
24	0.4	Sedang
25	0.257	Sukar
26	0.343	Sedang
27	0.343	Sedang
28	0.486	Sedang
29	0.4	Sedang
30	0.371	Sedang
31	0.486	Sedang
32	0.4	Sedang
33	0.371	Sedang
34	0.257	Sukar
35	0.371	Sukar
36	0.257	Sedang

37	0.314	Sedang
38	0.2	Sukar
39	0.314	Sedang
40	0.371	Sedang
41	0.423	Sedang
42	0.4	Sedang
43	0.371	Sedang
44	0.343	Sedang
45	0.429	Sedang
46	0.343	Sedang
47	0.314	Sedang
48	0.343	Sedang
49	0.457	Sedang
50	0.486	Sedang

Soal yang tercantum baik adalah soal yang berkategori tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Item yang memiliki indikator kesukaran 0.31 sampai 0.70 tercantum kepada item berkategori sedang dan item yang memiliki indikator kesukaran 0.00 sampai dengan 0.30 tercantum kepada item yang sukar. Berdasarkan hasil kajian diatas, terdapat 41 item yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang dan 9 item yang sukar.

5) Daya Pembeda

Mengikuti analisis terhadap daya beda item tes summatif, terdapat hasil dari analisis sebagai berikut.

TABEL 7. HASIL UJI VALIDASI

Nomor soal	P	Kesimpulan
1	0	Jelek
2	0.4	Cukup
3	0	Jelek
4	0.27	Cukup
5	0.13	Jelek
6	0	Jelek
7	0.2	Jelek
8	0.33	Cukup
9	0.2	Jelek
10	0.27	Cukup
11	0	Jelek
12	0.47	Baik
13	0.53	Baik
14	0.47	Baik
15	0.27	Cukup
16	0.67	Baik sekali
17	0.27	Cukup
18	0.13	Jelek
19	0.6	Baik
20	-0.07	Jelek
21	0.27	Cukup
22	0.33	Cukup
23	0.07	Baik sekali
24	0.47	Baik
25	0.4	Cukup
26	0.53	Baik
27	0.33	Cukup
28	0.47	Baik



29	0.2	Jelek
30	0.47	Baik
31	0.33	Cukup
32	0.07	Jelek
33	0.53	Baik
34	0.2	Jelek
35	0.2	Jelek
36	0.4	Cukup
37	0.07	Jelek
38	0.47	Baik
39	0.27	Cukup
40	0.27	Cukup
41	0.27	Cukup
42	0.13	Jelek
43	0.4	Cukup
44	0.2	Jelek
45	0.13	Jelek
46	0.47	Baik
47	0.27	Cukup
48	0.53	Baik
49	0.47	Baik
50	0.27	Cukup

Berdasarkan tabel diatas, bahwasannya hasil uji daya pembeda pada soal tes summatif terdapat 2 item dengan kategori daya pembeda baik sekali, 13 item dengan kategori daya pembeda baik 18 item dengan kategori daya pembeda cukup, dan 17 item dengan kategori daya pembeda jelek.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan kepada hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa *E-Test* yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata kevalidan 81.067% dengan kategori yang sangat valid yang dinilai oleh 3 orang validator, yaitu dosen Teknik Elektro dan Elektronika di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Untuk tahap penyebaran, penelitian ini hanya dibatasi sampai ke tahap pengujian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mukhaiyar, R., Myori, DE., Utari, N., " *Reorganizing the Curriculum Of the Study Programs of the Electtrical Engineering Fields in Universitas Negeri Padang as Its Eminent Policy,*" Journal of Phsics: Conference Series 1378 (1), 012043, 2019.
- [2] Rachma, N. M. A, "Pengembangan Tes Elektronik (E-Test) Berbasis Komputer pada Materi Bioteknologi di SMA Negeri 1 Surabaya," Bioedu, 2015.
- [3] A. R. Tilaar, " *Analisis Item Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika pada Sekolah Menengah Pertama,*" vol 8, no 1, pp.57-68, 2019.
- [4] A. L. Son, " *Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Item,*" Gema wiralodra, 2019, 10(1), 41-52.
- [5] Arikunto, Suharsimi, "Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan," PT Bumi Aksara, 2012.
- [6] R. Setiawaty, T. B. Sulistyorini, Margono, dan L. Rahmawati, " *Validity Test and Reliability of Indonesian Language Multiple Choice in Final Term Examination,*" Kne Soc. Sci, vol. 3, no. 9, pp. 43. 2018.

- [7] Pratama, F. dan Sukardi, S, “*Efektifitas Pembelajaran Daring Menggunakan Aplikasi Google Classroom pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik,*” JTEV(Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional): 7(2), 305-312, 2021.
- [8] Warju, W., Ariyanto, S. R., Soeryanto, S., & Trisna, R. A, “*Analisis Kualitas Item Tipe Hots pada Kompetensi Sistem Rem di Sekolah Menengah Kejuruan,*” Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan: vol 17 no. 1, pp. 95-104, 2020.
- [9] Mania, S., Fitriani, F., Majid, A. F., Ichiana, N. N. dan Abrar, A. I. P, “*Analisis Item Ujian Akhir Sekolah,*” Journal of Islamic Education: vol. 2, no. 2, pp. 274-284. 2019.
- [10] I. Pistol, D. Trandabat, dan M. Raschip, “*Medi-Test: Generating Tests form Medical Reference Texts,*” Data: vol. 3, no. 4, pp.70. 2018
- [11] Fatimah, L. U., & Alfath, K, “*Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor,*” Al-Manar: 8920, 37-64, 2019.
- [12] N. Sudjana, “*Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar,*” Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- [13] Wijaya, I. K. W. B. dan Darmayati, N. W. S, “*Analisis Item Ujian Akhir Semester Mata Kuliah Mapel SD Matematika I Tahun Akademik 2018/2019,*” Jurnal Pendidikan Dasar: vol. 4, no. 2, pp. 103-109, 2019.