

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat-Surat Penelitian

Lampiran 1.1. SK Dosen Pembimbing



KEPUTUSAN DIREKTUR KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA DI TASIKMALAYA
NOMOR 5673/UN40.C3/TD.06/2023

TENTANG
DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR JENJANG SARJANA
KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA DI TASIKMALAYA
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024

DIREKTUR KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA DI TASIKMALAYA,

- Menimbang : a. bahwa sesuai dengan surat dari Ketua Program Studi S1 PGSD Nomor 291/UN40.C3.4.1.1/TD.06/2023 hal Permohonan Penetapan Keputusan Direktur Kampus UPI Di Tasikmalaya tentang Pembimbing Skripsi Program Studi S1 PGSD Kampus UPI Tasikmalaya Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024, perlu menetapkan Keputusan Direktur dimaksud;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Direktur tentang Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jenjang Sarjana Kampus Universitas Pendidikan Indonesia Di Tasikmalaya Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Pendidikan Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5509);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2015 tentang Bentuk dan Mekanisme Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5699) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2015 tentang Bentuk dan Mekanisme Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 28 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6461);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 87, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6676, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 14, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6762);
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
7. Peraturan Majelis Wali Amanat Nomor 03/PER/MWA UPI/2015 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Pendidikan Indonesia sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Majelis Wali Amanat Nomor 04/PER/MWA UPI/2019 tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Majelis Wali Amanat Nomor 03/PER/MWA UPI/2015 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Pendidikan Indonesia;

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara sesuai dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, maka tanda tangan secara elektronik memiliki kekuatan hukum yang sah.



dipindai dengan CamScanner

8. Peraturan Rektor Nomor 007 Tahun 2021 tentang Panduan Pengakuan Pengalaman Belajar Mahasiswa dalam Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka di Universitas Pendidikan Indonesia;
9. Peraturan Rektor Nomor 014 Tahun 2022 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia;
10. Peraturan Rektor Nomor 7867/UN40/HK/2021 tentang Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2021;
11. Keputusan Rektor Nomor 1342/UN40/KP.09.04/2023 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Direktur dan Wakil Direktur Kampus UPI di Daerah di Lingkungan Universitas Pendidikan Indonesia;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA TASIKMALAYA TENTANG DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR JENJANG SARJANA KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA DI TASIKMALAYA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024.
- KESATU : Menetapkan Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jenjang Sarjana Kampus Universitas Pendidikan Indonesia Di Tasikmalaya Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024, sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan Direktur ini.
- KEDUA : Membebankan honorarium kegiatan sebagaimana dimaksud pada diktum KESATU pada RKAT Universitas Pendidikan Indonesia Tahun Anggaran 2023.
- KETIGA : Keputusan Direktur ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan sampai 31 Januari 2024.

Ditetapkan di Tasikmalaya
pada Tanggal 27 Desember 2023

DIREKTUR



HERI YUSUF MUSLIHIN

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara sesuai dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, maka tanda tangan secara elektronik memiliki kekuatan hukum yang sah.



 Dipindai dengan CamScanner

No.	Nama Lengkap, NIM	L/P	Judul Skripsi	Pembimbing Skripsi 1	Pembimbing Skripsi 2
44	2002898, Anis Rahmawati	P	Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar	Dindin A. Muiz Lidimillah, S.Si., S.E., M.Pd.	Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed.
45	2009218, Nunung Cindy Cantika	P	Pengembangan Media Flashcard Geometri Berbasis Etnomatematika Makanan Tradisional Sunda di Kelas I Sekolah Dasar	Dindin A. Muiz Lidimillah, S.Si., S.E., M.Pd.	Pidi Mohamad Setiadi, M.Pd.
46	2004131, Sania Nurronnawisa	P	Pengembangan Buku Cerita Bergambar Bermuatan Etnomatematika Makanan Tradisional Banyumas pada Materi Bangun Ruang	Dindin A. Muiz Lidimillah, S.Si., S.E., M.Pd.	Muhammad Rijal W. Muharram, M.Pd.
47	2002797, Tiara Hanandita	P	Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Segitiga pada Materi Perkalian Bilangan Cacah di Kelas II SD	Prof. Dr. Kartimah, M.Pd.	Ika Fitri Apriani, M.Pd.
48	2007159, Reina Yustikadewi	P	Sastra Peserta Didik Kelas III SD	Dr. Seni Aprilia, M.Pd.	Dwi Alia, M.Pd.
49	2006015, Nisa Amelia	P	Perpustakaan, Mading, dan Chromebook sebagai Fasilitas Gerakan Literasi di Sekolah Dasar Kota Tasikmalaya	Dr. Seni Aprilia, M.Pd.	Dwi Alia, M.Pd.
50	2009266, Ariani Salsia Nabila	P	Pelaksanaan Gerakan Literasi Pada Tahap Pengembangan di SD Kota Tasikmalaya	Dr. Seni Aprilia, M.Pd.	Resa Respanti, M.Pd.
51	2008732, Herviani Nurul Fajriyah	P	Pojok Baca dan Pohon Literasi sebagai Fasilitas Gerakan Literasi di Sekolah Dasar Kota Tasikmalaya	Dr. Seni Aprilia, M.Pd.	Dwi Alia, M.Pd.
52	2008469, Neli Rahmawati	P	Analisis Pelaksanaan Kegiatan Tindak Lanjut Pembiasaan Gerakan Literasi di Sekolah Dasar	Dr. Seni Aprilia, M.Pd.	Dwi Alia, M.Pd.
53	2000789, Childa Chitmanatul Aini	P	Pengembangan Buku Cerita Bergambar Bermuatan Luas Bangun Datar Di Sekolah Dasar	Dindin A. Muiz Lidimillah, S.Si., S.E., M.Pd.	Dwi Alia, M.Pd.
54	2006720, Nabila Maudina	P	Pengembangan Media Pembelajaran Model P-IKADKA Pada Apresiasi Dongeng Kelas VI di Sekolah Dasar	Dr. Seni Aprilia, M.Pd.	Resa Respanti, M.Pd.
55	1901275, Rena Melina	P	Eksplorasi Penggunaan Chromebook dalam Pembelajaran Seni Tari berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa di Sekolah Dasar	Rosartina Giyartini, M.Pd.	Muhammad Rijal W. Muharram, M.Pd.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara sesuai dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, maka tanda tangan secara elektronik memiliki kekuatan hukum yang sah.



Verifikasi dengan CamScanner

Lampiran 1.2. Surat Pengantar Izin Penelitian ke Sekolah



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS UPI TASIKMALAYA
JL. Dadaha No. 18 Tasikmalaya 46115
Telepon 0265 – 331860

Laman <https://kd-tasikmalaya.upi.edu>; surel/e-mail: kampus_tasikmalaya@upi.edu

Nomor : B-862/UN40.C3.D1/PK.01/2024 20 Februari 2024
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**
Lampiran :

Yth. Kepala Sekolah SDN Cicariu
di Cipedes
Kota Tasikmalaya

Kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa Kampus Universitas Pendidikan Indonesia Tasikmalaya, yaitu :

Nama : Anis Rahmawati
NIM/Kelas : 2002898/A
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Akan melaksanakan penelitian mulai tanggal 16 Januari 2024 sampai dengan 16 April 2024 di SDN Cicariu Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya dengan Judul Penelitian:

Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar

Untuk kelancaran kegiatan akademik tersebut di atas, kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin penelitian kepada mahasiswa tersebut.

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.



Wakil Direktur Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan,

(Handwritten signature)
Dr. Lutfi Nur, M.Pd., M.M.
NIP 198905202015041004

Tembusan:

1. Ketua Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Kampus UPI Tasikmalaya;
2. Kepala Seksi Akademik dan Kemahasiswaan.

Anis Rahmawati, 2024

MODUL PEMROGRAMAN SCRATCH MATERI BANGUN DATAR UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS UPI TASIKMALAYA

JL. Dadaha No. 18 Tasikmalaya 46115
Telepon 0265 – 331860

Laman <https://kd-tasikmalaya.upi.edu>; surel/e-mail: kampus_tasikmalaya@upi.edu

Nomor : B-1250/UN40.C3.D1/PK.01/2024
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

7 Maret 2024

Yth. Kepala Sekolah SDN 1 Nagarawangi
di Kecamatan Cihideung
Kota Tasikmalaya

Kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa Kampus Universitas Pendidikan Indonesia Tasikmalaya, yaitu :

Nama : Anis Rahmawati
NIM/Kelas : 2002898/A
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Akan melaksanakan penelitian mulai tanggal 8 Maret 2024 sampai dengan 9 Maret 2024 di SDN 1 Nagarawangi Kecamatan Cihideung , Kota Tasikmalaya dengan Judul Penelitian:

Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar

Untuk kelancaran kegiatan akademik tersebut di atas, kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin penelitian kepada mahasiswa tersebut.

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.



Wakil Direktur Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan,

[Handwritten Signature]
Dr. Lutfi Nur, M.Pd., M.M.
NIP 198905202015041004

Tembusan:

1. Ketua Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Kampus UPI Tasikmalaya;
2. Kepala Seksi Akademik dan Kemahasiswaan.

Anis Rahmawati, 2024

MODUL PEMROGRAMAN SCRATCH MATERI BANGUN DATAR UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS UPI TASIKMALAYA

JL. Dadaha No. 18 Tasikmalaya 46115
Telepon 0265 – 331860

Laman <https://kd-tasikmalaya.upi.edu>; surel/e-mail: kampus_tasikmalaya@upi.edu

Nomor : B-1250/UN40.C3.D1/PK.01/2024
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

7 Maret 2024

Yth. Kepala Sekolah SDN 1 Sindangkasih
di Kecamatan Sindangkasih
Kabupaten Ciamis

Kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa Kampus Universitas Pendidikan Indonesia Tasikmalaya, yaitu :

Nama : Anis Rahmawati
NIM/Kelas : 2002898/A
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Akan melaksanakan penelitian mulai tanggal 8 Maret 2024 sampai dengan 9 Maret 2024 di SDN 1 Sindangkasih Kecamatan Sindangkasih , Kabupaten Ciamis dengan Judul Penelitian:

Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar

Untuk kelancaran kegiatan akademik tersebut di atas, kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin penelitian kepada mahasiswa tersebut.

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.



Wakil Direktur Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan,

Dr. Lutfi Nur, M.Pd., M.M.
NIP 198905202015041004

Tembusan:


1. Ketua Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Kampus UPI Tasikmalaya;
2. Kepala Seksi Akademik dan Kemahasiswaan.

Anis Rahmawati, 2024

MODUL PEMROGRAMAN SCRATCH MATERI BANGUN DATAR UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL DI SEKOLAH DASAR


Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lampiran 1.3. Surat Izin Penelitian dari Sekolah



PEMERINTAH KOTA TASIKMALAYA
DINAS PENDIDIKAN
SDN CICARIU

Jl. Cigeureung No. 39 Telp. 0265-336353 Kota Tasikmalaya 46132
sdncicariutsm@gmail.com SD Cicariu https://s.id/sdncicariu sdncicariu.tsm SDN CICARIU TASIKMALAYA



Tasikmalaya, 6 Juni 2024

Nomor : 421.2/052.SD-166/VI/2024

Lampiran : -

Hal : **Balasan Surat Izin Penelitian**

Kepada Yth.
Direktur UPI Kampus Tasikmalaya
Di tempat


Menindak lanjuti surat dari Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya Nomor B-862/UN40.C3.D1/PK.01/2024, tanggal 26 Januari 2024 maka dengan ini kami memberi izin untuk melakukan penelitian di SDN Cicariu, Kota Tasikmalaya Kepada :

Nama : **ANIS RAHMAWATI**
 NIM : 2002898/A
 Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Judul Skripsi : Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk
 Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional
 di Sekolah Dasar


Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 6 Juni 2024

Mengetahui,
Kepala Sekolah SDN Cicariu


AEP SAEPUH HUSNA, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19680911 199307 1 001


Lampiran 1.4. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian di SDN Cicariu Kota Tasikmalaya



PEMERINTAH KOTA TASIKMALAYA
DINAS PENDIDIKAN
SDN CICARIU

Jl. Cigeureung No. 39 Telp. 0265-336353 Kota Tasikmalaya 46132

sdncicariuism@gmail.com [SD Cicariu](https://www.sdncicariu.id) <https://is.id/sdncicariu> [sdncicariu.tsm](https://www.sdncicariu.tsm) [SDN CICARIU TASIKMALAYA](https://www.sdncicariu.tasikmalaya.go.id)



SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.2/054.SD-166/VI/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AEP SAEPUL HUSNA, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19680911 199307 1 001
Pangkat/Golongan : Pembina Tk. I/ IV-b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SDN Cicariu

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : **ANIS RAHMAWATI**
NIM : 2002898/A
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk
Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional
di Sekolah Dasar

Sesuai dengan surat dari Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya Nomor B-862/UN40.C3.D1/PK.01/2024, tanggal 26 Januari 2024 perihal permohonan izin penelitian nama tersebut telah melakukan penelitian di SDN Cicariu Kota Tasikmalaya.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 6 Juni 2024

Mengetahui,
Kepala Sekolah SDN Cicariu

AEP SAEPUL HUSNA, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19680911 199307 1 001.

Lampiran 2. Studi Pendahuluan

Lampiran 2.1. Pernyataan Expert Judgement Instrumen

PERNYATAAN *EXPERT JUDGMENT INSTRUMEN*

Memperhatikan instrument yang disampaikan oleh:

Nama : Anis Rahmawati

NIM : 2002898

Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd.

NIP : 197901132005021002

Bidang Keilmuan : Pembelajaran Matematika di SD

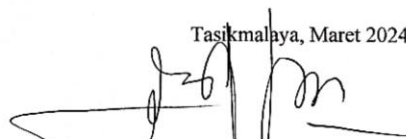
Dengan ini menyatakan bahwa instrument yang terdiri dari:

1. Lembar Wawancara
2. Lembar Observasi
3. Lembar Studi Dokumentasi
4. Lembar Validasi Ahli
5. Lembar Respon Peserta Didik
6. Lembar Respon Pendidik

Telah dikomunikasikan dan layak digunakan untuk penelitian dalam rangka menyusun skripsi dengan judul **“Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar”**.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, Maret 2024



Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd.
NIP 197901132005021002

PERNYATAAN EXPERT JUDGMENT INSTRUMEN

Memperhatikan instrument yang disampaikan oleh:

Nama : Anis Rahmawati
NIM : 2002898
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed.
NIP : 920200819931110101
Bidang Keilmuan : Teknologi Pendidikan

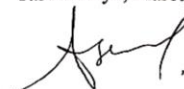
Dengan ini menyatakan bahwa instrument yang terdiri dari:

1. Lembar Wawancara
2. Lembar Observasi
3. Lembar Studi Dokumentasi
4. Lembar Validasi Ahli
5. Lembar Respon Peserta Didik
6. Lembar Respon Pendidik

Telah dikomunikasikan dan layak digunakan untuk penelitian dalam rangka menyusun skripsi dengan judul **“Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar”**.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, Maret 2024



Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed.
NIP 920200819931110101

Lampiran 2.2. Hasil Wawancara Pendidik

HASIL WAWANCARA PENDIDIK

Aspek	Indikator	Pertanyaan	Hasil Wawancara
Pembelajaran Geometri	Kondisi Pendidik	Bagaimana cara Bapak/Ibu mengajarkan materi geometri di kelas?	Melalui pembelajaran di luar kelas dengan mencari benda di sekitar yang memiliki bentuk bangun datar, menggunakan kertas di dalam kelas yang dilipat menjadi beberapa bentuk, menampilkan buku digital melalui <i>powerpoint</i> .
		Media apa saja yang sering digunakan Bapak/Ibu saat pembelajaran geometri?	<i>Powerpoint</i> , benda konkret di sekitar misalnya papan tulis, jam dinding, meja, dan yang lainnya.
		Metode apa saja yang biasa digunakan Bapak/Ibu saat mengajarkan materi geometri khususnya bangun datar di kelas?	Ceramah, praktik langsung, berkelompok.
		Sumber belajar apa yang sering Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran geometri khususnya bangun datar?	Buku paket, internet.
		Kesulitan apa saja yang biasa dialami Bapak/Ibu saat pembelajaran geometri khususnya bangun datar?	Keterbatasan bahan ajar dan media pembelajaran, kemampuan peserta didik yang beragam, kemudian jika mengajak peserta didik belajar di luar kelas untuk mencari benda yang berbentuk bangun datar biasanya peserta didik hanya bisa

Aspek	Indikator	Pertanyaan	Hasil Wawancara
			fokus dalam beberapa menit saja dan sisanya malah bermain-main dan pembelajaran tidak efektif.
	Kondisi Peserta Didik	Bagaimana kemampuan peserta didik dalam pembelajaran geometri khususnya bangun datar di kelas?	Kemampuan peserta didik cukup beragam
		Bagaimana kesiapan belajar yang ditunjukkan peserta didik dalam pembelajaran geometri khususnya bangun datar?	Peserta didik umumnya menunjukkan kesiapan belajar yang kurang optimal, misalnya saat disuruh untuk belajar terlebih dahulu di rumah tentang materi namun kebanyakan peserta didik tidak melakukannya.
		Apakah peserta didik menunjukkan minat belajar pada pembelajaran geometri khususnya bangun datar?	Kebanyakan peserta didik kurang menunjukkan minat pada setiap pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.
		Apakah peserta didik belajar mandiri di rumah?	Sebagian peserta didik belajar mandiri dari internet, namun kebanyakan peserta didik tidak belajar mandiri di rumah.
	Kondisi Sekolah	Fasilitas apa saja yang tersedia di sekolah untuk menunjang pembelajaran geometri?	Sekolah menyediakan buku paket, namun guru biasanya menyediakan fasilitas lain untuk mendukung pembelajaran geometri seperti membuat <i>powerpoint</i> , modul, lkpd.

Aspek	Indikator	Pertanyaan	Hasil Wawancara
Pembelajaran Informatika	Kondisi Pendidik	Apakah pembelajaran informatika sudah tersedia di sekolah?	Belum tersedia, namun satu sekolah sudah merencanakan untuk mengadakan les komputer tetapi belum terlaksana secara optimal
		Bahan ajar apa saja yang sekolah sediakan untuk menyiapkan pelaksanaan pembelajaran informatika?	Belum tersedia bahan ajar
	Kondisi Peserta Didik	Apakah peserta didik siap jika dilaksanakan pembelajaran informatika?	Terdapat beberapa peserta didik yang mempunyai ketertarikan untuk belajar komputer dan kebanyakan peserta didik biasanya tertarik jika pembelajaran mengintegrasikan teknologi.
Kondisi Sekolah		Fasilitas apa saja yang sudah dipersiapkan sekolah untuk merencanakan pembelajaran informatika di kurikulum merdeka?	Sekolah sudah memiliki chromebook, lab komputer, TV digital di beberapa kelas, dan proyektor di beberapa kelas. Namun untuk lab komputer dan chromebook untuk saat ini hanya digunakan untuk keperluan ujian saja jadi belum ada pengelolaan khusus untuk fasilitas tersebut.

Lampiran 2.3. Berita Acara Wawancara Pendidik

BERITA ACARA WAWANCARA

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anis Rahmawati
 NIM : 2002898
 Program Studi : S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya

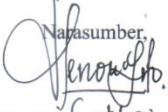
Telah melakukan wawancara studi pendahuluan kepada:

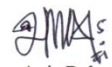
Nama : Denovi Luthfiyanti, S.Pd. Gr.
 Instansi : SDN Cicariu

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar”.

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 8 Maret2024

Narasumber,

 Denovi Luthfiyanti, S.Pd. Gr.
 NIP. 199111032019032006

Peneliti

 Anis Rahmawati
 NIM. 2002898

BERITA ACARA WAWANCARA

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anis Rahmawati
NIM : 2002898
Program Studi : S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya

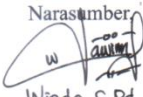
Telah melakukan wawancara studi pendahuluan kepada:


Nama : Winda, S.Pd
Instansi : SDN 1 Sindangkasih

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **“Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar”**.

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 8 Maret2024

Narasumber

Winda, S.Pd.
NIP. 19951219 201408 2001

Peneliti

Anis Rahmawati
NIM. 2002898

BERITA ACARA WAWANCARA

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anis Rahmawati
NIM : 2002898
Program Studi : S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya

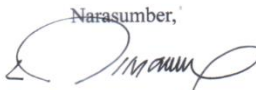
Telah melakukan wawancara studi pendahuluan kepada:


Nama : *Ferdy Maulana Yusuf*
Instansi : *SDN 1 Sindangkasih*

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "**Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar**".

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, *8 Maret*.....2024

Narasumber,

Ferdy Maulana Yusuf
NIP.....

Peneliti

Anis Rahmawati
NIM. 2002898

BERITA ACARA WAWANCARA

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anis Rahmawati
NIM : 2002898
Program Studi : S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya

Telah melakukan wawancara studi pendahuluan kepada:


Nama : Ai Witha Yanuar, S. Pd.
Instansi : SDN 1 Nag arawang

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "**Modul Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar**".


Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 6 maret2024

Narasumber,


Ai Witha Yanuar, S. Pd.
NIP. 19970115 202212 001

Peneliti


Anis Rahmawati
NIM. 2002898

Lampiran 2.4. Dokumentasi Wawancara Pendidik

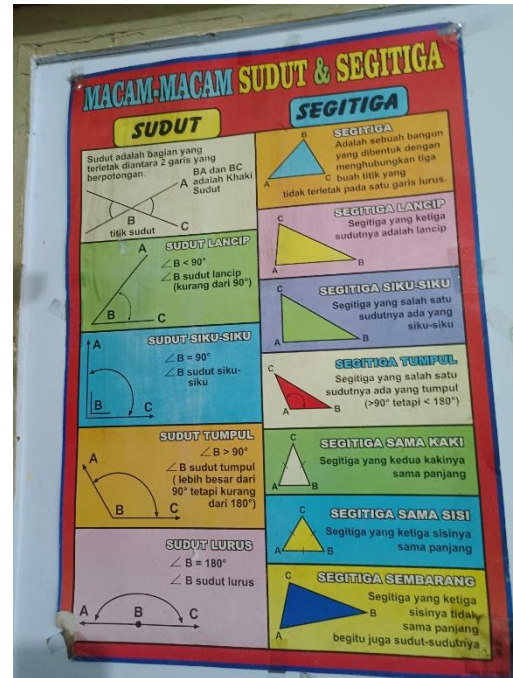
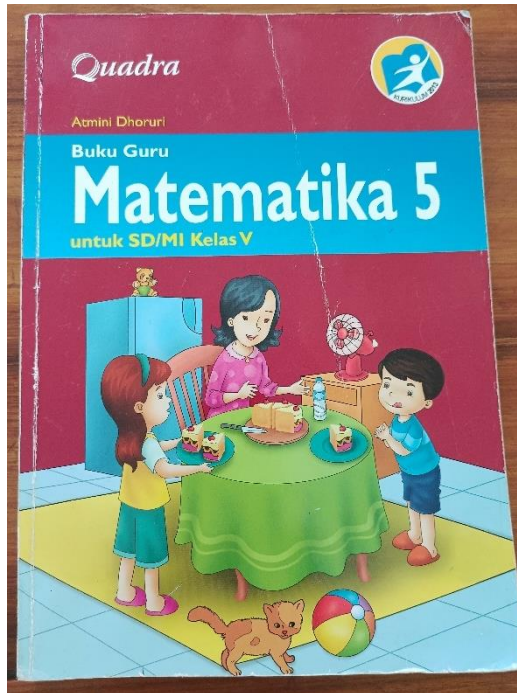


Lampiran 2.5. Hasil Lembar Observasi

LEMBAR PEDOMAN OBSERVASI

Indikator	Hasil Observasi
Kesiapan Belajar	Kesiapan belajar yang ditunjukkan kurang optimal, sebelum pembelajaran belum ada perencanaan media yang akan digunakan, kebanyakan peserta didik kurang menunjukkan kesiapan untuk membahas materi dalam pembelajaran.
Minat	Peserta didik kurang menunjukkan minat belajar, sebagian peserta didik mengobrol saat pembelajaran dan Sebagian peserta didik malah mengantuk sehingga kurang ada interaksi dalam proses pembelajaran.
Ketersediaan Media Pembelajaran	media yang tersedia masih terbatas, bahkan di beberapa sekolah tidak menggunakan media pada saat pembelajaran.
Ketersediaan Bahan Ajar	Bahan ajar yang tersedia kurang bervariasi, pembelajaran hanya dominan menggunakan buku paket.
Partisipasi Peserta Didik	Peserta didik kurang berpartisipasi saat proses pembelajaran, jika guru bertanya sesuatu maka kebanyakan peserta didik kurang mendengarkan dan kurang memperhatikan arahan dari guru.

Lampiran 2.6. Hasil Studi Dokumentasi



Lampiran 3. Rancangan Produk

Lampiran 3.1. Hypothetical Learning Trajectory

Hypothetical Learning Trajectory

pada Pembelajaran Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar

Anis Rahmawati

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia

email: anisrahmawati921@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan terencana yang disusun guru supaya peserta didik bisa belajar dengan efektif sehingga pembelajaran yang dilakukan bisa mencapai kompetensi yang diharapkan. *hypothetical learning trajectory* atau rute belajar merupakan salah satu upaya yang bisa guru lakukan sebagai pedoman untuk memprediksi dan menyiapkan desain alur pembelajaran yang sesuai dengan tahapan berpikir peserta didik dan dapat memperbaiki hasil belajar peserta didik. Artikel ini menyajikan rumusan *hypothetical learning trajectory* untuk pembelajaran pemrograman scratch materi bangun datar.

Kata kunci: Bangun datar, *Hypothetical learning trajectory*, Scratch

I. Pendahuluan

Pembelajaran merupakan aktivitas terencana yang disusun oleh guru supaya peserta didik mampu belajar dan mencapai kompetensi yang diharapkan. Proses pembelajaran direncanakan untuk memberikan pengalaman belajar terhadap peserta didik yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian capaian pembelajaran (Rusman, 2017). Oleh karena itu, sebelum melakukan pembelajaran, guru hendaknya menyusun rencana kegiatan yang akan dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran supaya kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran bisa membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. selanjutnya, untuk menyusun rencana kegiatan pembelajaran guru juga harus bisa memprediksi situasi yang akan terjadi pada proses pembelajaran sehingga guru bisa menyiapkan solusi yang bisa mengatasi hambatan yang kemungkinan terjadi dalam proses pembelajaran. Selain

itu, dengan menyiapkan solusi lain, guru bisa lebih mudah mencapai kompetensi yang diharapkan.

Wijaya (2009) menyebutkan bahwa Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik menekankan dua hal penting yang harus diperhatikan yaitu *hypothetical learning trajectory* (rute belajar) dan pengembangan model. *Hypothetical learning trajectory* merupakan desain pembelajaran yang berupa dugaan terhadap kegiatan pembelajaran peserta didik berdasarkan pemahaman awal dan karakteristik peserta didik untuk mencapai pemahaman lebih tinggi. *Hypothetical learning trajectory* memiliki tiga komponen utama yaitu tujuan pembelajaran, aktivitas belajar, dan hipotesis proses pembelajaran. *Hypothetical learning trajectory* digunakan guru sebagai pedoman untuk memprediksi dan menyiapkan desain alur pembelajaran yang sesuai dengan tahapan berpikir peserta didik dan dapat memperbaiki hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, sebelum melaksanakan pembelajaran guru hendaknya bisa merancang *hypothetical learning trajectory* karena HLT tersebut bisa membantu guru dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif sehingga bisa mencapai kompetensi yang diharapkan.

Scratch merupakan software untuk pemrograman berbasis visual yang dikembangkan oleh kelompok “Lifelong Kindergarten” di MIT Media Labs (Resnick et al., 2009). Scratch merupakan salah satu bahasa pemrograman dasar yang bisa dimanfaatkan guru untuk melatih kemampuan anak dalam berpikir komputasional. Pada pemrograman scratch, anak bisa belajar menyusun blok untuk membuat suatu program sederhana. Pada artikel ini, guru akan memanfaatkan bahasa pemrograman scratch untuk materi bangun datar. Pada materi ini, anak bisa melukis bangun datar menggunakan pemrograman scratch dan kemudian peserta didik didorong untuk bisa merancang skrip yang bisa menghasilkan kreasi gambar dari salah satu bangun datar sehingga nantinya guru bisa melihat sejauh mana kreativitas yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.

II. *Hypothetical Learning Trajectory*

A. Tujuan Pembelajaran

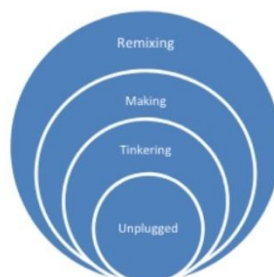
Jika mengacu pada kurikulum merdeka, maka tujuan pembelajaran geometri dan berpikir komputasional di kelas V adalah:

- Mengingat ciri-ciri bangun datar (Segitiga, persegi, persegi panjang, dan jajargenjang)
- Melukis bangun datar menggunakan program scratch
- Membandingkan dua bangun datar
- Mengkreasikan bangun datar menggunakan pemrograman scratch
- Merancang proyek kreasi bangun datar menggunakan scratch

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dirancang berdasarkan tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan sebelumnya. Beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum merancang kegiatan pembelajaran yaitu guru hendaknya harus sudah memahami konsep dari bangun datar dan berpikir komputasional, serta memahami pengoperasian media pembelajaran yang akan digunakan pada pembelajaran ini yaitu Scratch.

Kotsopoulos *et al.* (2017) merumuskan empat kerangka yang mendeskripsikan pedagogi (cara mengajar) dalam mengembangkan kemampuan *computational thinking* (berpikir komputasional) peserta didik yang disebut dengan *Computational Thinking Pedagogical Framework* (CTPF). Adapun keempat kerangka tersebut yaitu sebagai berikut.



Gambar 1. *Four pedagogical experiences*

Kegiatan *unplugged* (pelepasan) biasa diimplementasikan tanpa aktivitas komputer, sedangkan kegiatan *tinkering* (megutak-atik), *making* (membuat), dan *remixing* (mengolah kembali) bisa diimplementasikan tanpa atau dengan menggunakan aktivitas komputer. Merujuk dari Kotsopoulos *et al.* (2017), empat pengalaman pedagogi diatas tidak harus muncul secara berurutan sehingga pada

pembelajaran kali ini peserta didik akan dilibatkan kedalam tiga kegiatan yang memanfaatkan komputer sebagai salah satu media pembelajarannya. Adapun ketiga kegiatan komputasi yang akan dilakukan dijelaskan sebagai berikut.

1. *Tinkering* (mengotak-atik)

- Peserta didik mengingat kembali materi ciri-ciri bangun datar sesuai isi yang ada pada modul;
- Peserta didik melakukan kegiatan melukis bangun datar menggunakan Scratch dengan mengikuti langkah-langkah yang sudah disediakan;
- Peserta didik mengotak-atik blok yang sudah dibuat dengan mengubah panjang, sudut, warna, sprite, background, arah gambar dan sebagainya;
- Peserta didik mengerjakan latihan pada kegiatan melukis bangun datar menggunakan Scratch.

2. *Tinkering* (membuat)

- Peserta didik membuat dua bangun datar dalam satu area panggung sesuai perintah yang ada dalam modul;
- Peserta didik melakukan kegiatan membandingkan bangun datar dengan menyalin skrip pemrograman yang sudah disediakan.

3. *Remixing* (mengolah kembali)

- Peserta didik melakukan kegiatan mengkreasikan bentuk bangun datar sesuai dengan tahapan yang sudah disediakan;
- Peserta didik mengerjakan setiap Latihan yang ada pada kegiatan melukis bangun datar;
- Peserta didik merancang kreasi dari salah satu bentuk bangun datar.

Prosedur atau tahapan pembelajaran menggunakan Scratch dapat digambarkan dalam skema alur pembelajaran sebagai berikut.



Gambar 1 Learning Line Menggunakan Modul Pemrograman Scratch

Prosedur atau tahapan pembelajaran tersebut dibentuk berdasarkan teori yang dipaparkan oleh Brennan & Resnick (2012) yang menjelaskan tentang aspek kemampuan berpikir komputasional yang dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 1
Aspek Berpikir Komputasional

<i>CT Concepts</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sequences</i> - <i>Loops</i> - <i>Parallelism</i> - <i>Events</i> - <i>Conditionals</i> - <i>Operators</i> - <i>Data</i>
<i>CT Practices</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Being incremental and iterative</i> - <i>Testing and debugging</i> - <i>Reusing and remixing</i> - <i>Abstracting and modularizing</i>
<i>CT Perspectives</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Expressing</i> - <i>Connecting</i> - <i>Questioning</i>

Kombinasi antara CPTF (*Computational Thinking Pedagogical Framework*) dan aspek berpikir komputasional menghasilkan rumusan kegiatan untuk pembelajaran bangun datar dan berpikir komputasional. Berikut merupakan gambaran kegiatan yang akan dimuat dalam modul sesuai dengan teori Brennan & Resnick (2012).

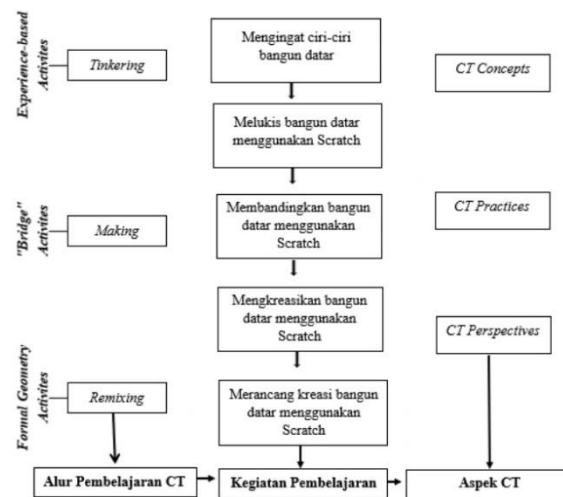
Tabel 2
Kombinasi Aspek dan Aktivitas Berpikir Komputasional

Aspek Berpikir Komputasional	Jenis Aktivitas yang digunakan
<i>Sequences</i>	Peserta didik melakukan urutan algoritma sesuai dengan tujuan yang ini dihasilkan. Misalnya untuk

	menggambar suatu persegi maka peserta didik akan menambahkan blok maju terlebih dahulu kemudian menambahkan blok memutar dan seterusnya sampai urutan algoritma yang disusun mampu menghasilkan perintah sesuai yang diharapkan.
<i>Loops</i>	Peserta didik melakukan pengulangan pada saat kegiatan pemrograman Scratch. Peserta didik akan melakukan pengulangan dengan memanfaatkan blok yang ada misalnya <i>repeat</i> .
<i>Events</i>	Peserta didik menentukan suatu kejadian untuk menjalankan sebuah skrip pemrograman misalnya peserta didik akan memanfaatkan blok “ketika bendera hijau diklik” untuk menjalankan sebuah skrip pemrograman bangun datar.
<i>Being incremental and iterative</i>	Peserta didik menyusun setiap blok satu persatu sampai dengan membentuk sebuah skrip pemrograman bangun datar.
<i>Testing and debugging</i>	Peserta didik akan melakukan pengecekan jika skrip sudah selesai disusun. Peserta didik akan mengamati apakah skrip yang berjalan sesuai dengan perintah yang diharapkan atau tidak, jika tidak maka peserta didik akan mencari kesalahan yang menyebabkan skrip tidak berjalan seperti yang diharapkan.
<i>Reusing and remixing</i>	Peserta didik akan melakukan kreasi bangun datar dari skrip melukis bangun datar dengan cara menambahkan beberapa blok sehingga bisa menghasilkan bentuk yang berbeda.
<i>Abstracting and modularizing</i>	Peserta didik akan menggambar dua bangun datar dengan cara menggabungkan skrip bangun datar yang sudah disusun sebelumnya sehingga bisa menghasilkan dua bangun datar dalam satu area panggung.

<i>Expressing</i>	Selama kegiatan berlangsung, peserta didik akan mengekspresikan ide-ide kreatifnya melalui sebuah susunan blok pemrograman. Peserta didik juga difasilitasi pada kegiatan merancang bangun datar supaya bisa lebih mengekspresikan ide-ide yang dimiliki menjadi sebuah kreasi bangun datar.
<i>Connecting</i>	Selama kegiatan menyusun blok maka peserta didik akan berusaha menghubungkan blok satu dengan blok yang lainnya supaya bisa menghasilkan sebuah skrip pemrograman dengan hasil akhir yang kreatif.
<i>Questioning</i>	Selama kegiatan pemrograman, peserta didik tentunya akan bertanya-tanya bagaimana sesuatu bisa dituangkan kedalam skrip pemrograman.

Skema berikut menggambarkan contoh rangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan pemrograman scratch yang disusun berdasarkan alur belajar peserta didik:



C. Hipotesis Proses Belajar Siswa

Setelah menentukan kegiatan pembelajaran, langkah selanjutnya yaitu menyusun hipotesis tindakan atau reaksi peserta didik terhadap setiap tahap pembelajaran yang sudah disusun sebelumnya. Adapun hipotesis proses belajar dalam pembelajaran modul pemrograman Scratch adalah sebagai berikut.

1. Kegiatan mengingat ciri-ciri bangun datar

Ketika peserta didik membaca materi yang terdapat dalam modul yaitu materi ciri-ciri bangun datar seharusnya peserta didik sudah memahami konsep dari materi tersebut karena materi ciri-ciri bangun datar sudah dipelajari di kelas sebelumnya dan di kelas V ini peserta didik hanya mengulas sedikit materi untuk pengetahuan dasar di materi selanjutnya yaitu untuk bisa membandingkan dua bangun datar. peserta didik seharusnya sudah menguasai materi ciri-ciri bangun datar segitiga, persegi, persegi panjang, dan jajargenjang.

2. Kegiatan melukis bangun datar menggunakan Scratch

Kegiatan pertama dengan melibatkan penggunaan Scratch yaitu kegiatan melukis bangun datar. Peserta didik melukis bangun datar dengan cara mengikuti setiap langkah yang sudah disediakan. Kegiatan ini termasuk tahap *tinkering* sekaligus *debugging*. Beberapa kemungkinan respon peserta didik selama kegiatan melukis bangun datar sebagai berikut.

- a. Peserta didik kemungkinan kesulitan menemukan setiap blok, namun sebagian peserta didik kemungkinan akan mengidentifikasi blok berdasarkan warnanya sehingga bisa memudahkan dalam menemukan blok tersebut.
- b. Peserta didik kemungkinan menginput blok yang salah sehingga skrip tidak menghasilkan gambar bentuk bangun datar.

Jika peserta didik menemukan kesulitan tersebut maka guru hendaknya bisa membimbing lebih intens lagi dan bisa memastikan peserta didik tetap fokus dan terus berkomunikasi jika mendapatkan kesulitan supaya peserta didik tidak salah menafsirkan perintah dari setiap langkah yang ada pada modul.

3. Kegiatan membandingkan dua bangun datar menggunakan Scratch

Pada kegiatan ini peserta didik akan menyusun skrip yang menghasilkan dua bangun datar secara berdampingan dalam satu area panggung. Pada kegiatan ini, peserta didik secara langsung terlibat kedalam beberapa kegiatan komputasi

diantaranya *tinkering*, *making*, dan *debugging*. Adapun beberapa kemungkinan respon yang ditunjukkan peserta didik selama kegiatan ini berlangsung sebagai berikut.

- a. Peserta didik kemungkinan akan menyusun kedua skrip satu satu dimulai dari menyusun blok di skrip kesatu dan kemudian menyusun blok di skrip kedua. Peserta didik yang menggunakan strategi ini berarti belum memahami konsep Scratch yang bisa menduplikat skrip secara langsung.
- b. Peserta didik kemungkinan memasukkan blok yang kurang tepat sehingga gambar yang dihasilkan saling bertumpuk.
- c. Peserta didik kemungkinan tidak memasukkan blok penghubung untuk memerintah skrip kedua langsung berjalan setelah skrip kesatu selesai menggambar sehingga peserta didik harus mengklik dua kejadian untuk menghasilkan dua gambar bangun datar dalam satu area panggung.

Untuk membantu peserta didik membandingkan dua bangun datar, guru bisa membentuk kelompok supaya peserta didik bisa mengerjakan proyek Scratch secara bersama-sama dan bisa mengoreksi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada skrip pemrograman. Selain itu, pendidik bisa menambahkan tutorial atau langkah-langkah yang jelas untuk menyusun dua skrip dalam satu area skrip supaya peserta didik bisa mengikuti langkah-langkah yang sudah disediakan.

4. Kegiatan mengkreasikan bangun datar menggunakan Scratch

Setelah membandingkan dua bangun datar, maka peserta didik akan belajar mengkreasikan bangun datar menggunakan Scratch. Pada kegiatan ini peserta didik terlibat pada aktivitas komputasi *tinkering*, *making*, *remixing*, dan *debugging*. Adapun kemungkinan yang terjadi pada tahap ini yaitu peserta didik kemungkinan akan menyusun blok bangun datar satu persatu dan kemudian menambahkan beberapa blok sesuai contoh yang diberikan. Peserta didik yang melakukan cara tersebut menunjukkan bahwa mereka belum paham bahwa skrip pemrograman Scratch bangun datar yang sudah pernah disimpan di perangkat komputer bisa ditampilkan kembali walaupun area skrip sudah dikembalikan sehingga bisa mempermudah peserta didik untuk mengkreasikan bangun datar.

Untuk memudahkan peserta didik, guru hendaknya bisa memandu setiap kegiatan dan bisa memberikan tips dan cara yang bisa dilakukan untuk mempermudah penyusunan skrip.

5. Kegiatan merancang kreasi bangun datar menggunakan Scratch

Pada kegiatan merancang, peserta didik kemungkinan kesulitan dalam menentukan ide yang akan mereka buat, kemudian setelah memiliki gambaran pun peserta didik kemungkinan akan mengalami kesulitan saat merangkai blok yang sesuai dan cocok untuk bisa menghasilkan gambar sesuai dengan yang diharapkannya.

III. Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. *Hypothetical learning trajectory* digunakan guru sebagai pedoman untuk memprediksi dan menyiapkan desain alur pembelajaran yang sesuai dengan tahapan berpikir peserta didik dan dapat memperbaiki hasil belajar peserta didik.
2. *Hypothetical learning trajectory* memiliki tiga komponen utama yaitu tujuan pembelajaran, aktivitas belajar, dan hipotesis proses pembelajaran.
3. *Hypothetical learning trajectory* bisa membantu guru dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif sehingga bisa mencapai kompetensi yang diharapkan.

Daftar Pustaka:

- Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New Frameworks for Studying and Assessing the Development of Computational Thinking. *AERA 2012 - Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association*, 1, 1–25.
https://web.media.mit.edu/~kbrennan/files/Brennan_Resnick_AERA2012_C T.pdf
- Kotsopoulos, D., Floyd, L., Khan, S., Namukasa, I. K., Somanath, S., Weber, J., & Yiu, C. (2017). A Pedagogical Framework for Computational Thinking. *Digital Experiences in Mathematics Education*, 3(2), 154–171.
<https://doi.org/10.1007/s40751-017-0031-2>
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., & Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for All. *Communications of the ACM*, 52(11), 60–67. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Rusman, M. P. (2017). Belajar & Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Prenada Media.

Lampiran 4. Pengembangan Produk

Lampiran 4.1. Modul Pemrograman Scratch

**Silahkan scan kode dibawah ini untuk dapat mengakses Modul
Pemrograman Scratch Materi Bangun Datar!**



Lampiran 4.2. Hasil Validasi Ahli Materi Matematika

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK PENELITIAN

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Bangun Datar
 Subjek : Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar
 Peneliti : Anis Rahmawati
 Ahli Materi : Ika Fitri Apriani, M.Pd.
 Hari/Tanggal : 19 Maret 2024

Lembar penilaian bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi bangun datar. Penilaian yang diberikan bisa berupa koreksi, kritik dan saran dari Bapak/Ibu sebagai rujukan dalam meningkatkan kualitas dan kelayakan "Modul Pemrograman Scratch" yang peneliti kembangkan. Merujuk pada hal tersebut, peneliti berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan respon penilaian bagi setiap pertanyaan yang diajukan sesuai dengan petunjuk dibawah ini:

- Lembar penilaian ini ditujukan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang kualitas produk berupa modul pemrograman scratch yang sedang peneliti kembangkan;
- Penilaian dan respon Bapak/Ibu baik berupa kritik, saran maupun koreksi yang disampaikan melalui angket ini akan menjadi rujukan peneliti untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas kelayakan produk modul pemrograman scratch yang peneliti kembangkan. Penilaian mencakup aspek kualitas materi, isi atau konteks materi hingga kritik, saran maupun komentar secara umum;
- Interval penilaian memiliki kualifikasi mulai dari "Sangat Tidak Layak" hingga "Sangat Layak" dengan cara memberikan tanda "Checklist" pada kolom nilai yang tersedia.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Layak
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak
- Komentar, kritik, saran maupun koreksi dapat dibubuhkan pada kolom dan jika tidak mencukupi bisa ditulis pada kertas yang telah disediakan;
- Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Aspek: Kebenaran isi materi							
1	Materi yang dipilih sesuai dengan Capaian Pembelajaran					✓	
2	Materi yang dipilih sesuai dengan Tujuan Pembelajaran					✓	
Aspek: Bebas dari kesalahan konsep							
3	Penyajian isi materi menggunakan bahasa sesuai kaidah				✓		
4	Penyajian isi materi menggunakan bahasa yang mudah dipahami			✓			
5	Penyajian isi materi disusun dengan sistematis				✓		
Aspek: Kekinian dan ke-up to-date-an materi							
6	Konten atau isi materi yang dimuat sudah <i>up to date</i> sesuai kurikulum yang digunakan				✓		
Aspek: Kecakupan dan kedalaman materi							
7	Contoh soal latihan yang terdapat dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi				✓		
8	Soal latihan diakhir kegiatan dapat mengukur kemampuan peserta didik					✓	
Aspek: Kememadai acuan (referensi) yang digunakan							
9	Sumber materi yang digunakan sudah memadai sesuai dengan kurikulum yang digunakan			✓			

Rekomendasi

1. Halaman 1, berikan nama persegi pd kalimat "Jika memperhatikan persegi ABCD"
2. Sertai dg rangkuman, glosarium, dan sumber referensi!

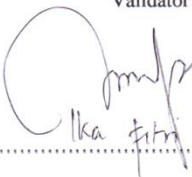
Keputusan:

Modul Pemrograman Scratch ini dinyatakan:

- Layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan/ diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- Tidak layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan

Tasikmalaya, 19 Maret 2024.....

Validator


(..... Alka Fitri A))

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK PENELITIAN

Mata pelajaran : Matematika
 Materi : Bangun Datar
 Subjek : Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar
 Peneliti : Anis Rahmawati
 Ahli Materi : M. Fajri W. M.
 Hari/Tanggal : Jumat, 15/03/2024

Lembar penilaian bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi bangun datar. Penilaian yang diberikan bisa berupa koreksi, kritik dan saran dari Bapak/Ibu sebagai rujukan dalam meningkatkan kualitas dan kelayakan "Modul Pemrograman Scratch" yang peneliti kembangkan. Merujuk pada hal tersebut, peneliti berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan respon penilaian bagi setiap pertanyaan yang diajukan sesuai dengan petunjuk dibawah ini:

- Lembar penilaian ini ditujukan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang kualitas produk berupa modul pemrograman scratch yang sedang peneliti kembangkan;
- Penilaian dan respon Bapak/Ibu baik berupa kritik, saran maupun koreksi yang disampaikan melalui angket ini akan menjadi rujukan peneliti untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas kelayakan produk modul pemrograman scratch yang peneliti kembangkan. Penilaian mencakup aspek kualitas materi, isi atau konteks materi hingga kritik, saran maupun komentar secara umum;
- Interval penilaian memiliki kualifikasi mulai dari "Sangat Tidak Layak" hingga "Sangat Layak" dengan cara memberikan tanda "Checklist" pada kolom nilai yang tersedia.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Layak
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak

- Komentar, kritik, saran maupun koreksi dapat dibubuhkan pada kolom dan jika tidak mencukupi bisa ditulis pada kertas yang telah disediakan;
- Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Aspek: Kebenaran isi materi							
1	Materi yang dipilih sesuai dengan Capaian Pembelajaran				✓		
2	Materi yang dipilih sesuai dengan Tujuan Pembelajaran				✓		
Aspek: Bebas dari kesalahan konsep							
3	Penyajian isi materi menggunakan bahasa sesuai kaidah			✓			
4	Penyajian isi materi menggunakan bahasa yang mudah dipahami			✓			
5	Penyajian isi materi disusun dengan sistematis			✓			
Aspek: Kekinian dan ke-up to-date-an materi							
6	Konten atau isi materi yang dimuat sudah <i>up to date</i> sesuai kurikulum yang digunakan					✓	
Aspek: Kecakupan dan kedalaman materi							
7	Contoh soal latihan yang terdapat dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi			✓			
8	Soal latihan diakhir kegiatan dapat mengukur kemampuan peserta didik				✓		
Aspek: Kememadai acuan (referensi) yang digunakan							
9	Sumber materi yang digunakan sudah memadai sesuai dengan kurikulum yang digunakan				✓		

Rekomendasi

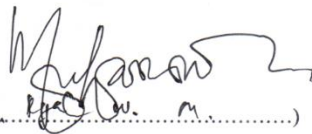
- Siapkan asset \approx BD pada laptop \approx scratch.
- Cek kembali soal evaluasi agar sesuai dg tujuan pembelajaran
- Buat agar bisa ada 2 BD ul/ keg. menantang.
- Rekomendasi ada aktivitas melafis manual setelah hasil scratch.

Keputusan:

Modul Pemrograman Scratch ini dinyatakan:

- Layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan/ diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- Tidak layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan

Tasikmalaya, 18/02/2024
Validator


(M. H. W. M.)

Lampiran 4.3. Hasil Validasi Ahli Materi Informatika

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK PENELITIAN

Mata pelajaran : Informatika
 Materi : Berpikir Komputasional
 Subjek : Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar
 Peneliti : Anis Rahmawati
 Ahli Materi : Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd.
 Hari/Tanggal : Rabu 20 Maret 2024

Lembar penilaian bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi berpikir komputasional. Penilaian yang diberikan bisa berupa koreksi, kritik dan saran dari Bapak/Ibu sebagai rujukan dalam meningkatkan kualitas dan kelayakan “Modul Pemrograman Scratch” yang peneliti kembangkan. Merujuk pada hal tersebut, peneliti berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan respon penilaian bagi setiap pertanyaan yang diajukan sesuai dengan petunjuk dibawah ini:

- Lembar penilaian ini ditujukan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang kualitas produk berupa modul pemrograman scratch yang sedang peneliti kembangkan;
- Penilaian dan respon Bapak/Ibu baik berupa kritik, saran maupun koreksi yang disampaikan melalui angket ini akan menjadi rujukan peneliti untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas kelayakan produk modul pemrograman scratch yang peneliti kembangkan. Penilaian mencakup aspek kualitas materi, isi atau konteks materi hingga kritik, saran maupun komentar secara umum;
- Interval penilaian memiliki kualifikasi mulai dari “Sangat Tidak Layak” hingga “Sangat Layak” dengan cara memberikan tanda “*Checklist*” pada kolom nilai yang tersedia.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Layak
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak
- Komentar, kritik, saran maupun koreksi dapat dibubuhkan pada kolom dan jika tidak mencukupi bisa ditulis pada kertas yang telah disediakan;
- Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Aspek: Kebenaran isi materi							
1	Materi yang dipilih sesuai dengan Capaian Pembelajaran					✓	
2	Materi yang dipilih sesuai dengan Tujuan Pembelajaran					✓	
Aspek: Bebas dari kesalahan konsep							
3	Penyajian isi materi menggunakan bahasa sesuai kaidah					✓	
4	Penyajian isi materi menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓	
5	Penyajian isi materi disusun dengan sistematis					✓	
Aspek: Kekinian dan ke-up to-date-an materi							
6	Konten atau isi materi yang dimuat sudah <i>up to date</i> sesuai kurikulum yang digunakan					✓	
Aspek: Kecakupan dan kedalaman materi							
7	Contoh soal latihan yang terdapat dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi				✓		
8	Soal latihan diakhir kegiatan dapat mengukur kemampuan peserta didik	✓					
Aspek: Kememadai acuan (referensi) yang digunakan							
9	Sumber materi yang digunakan sudah memadai sesuai dengan kurikulum yang digunakan					✓	

Rekomendasi

Uyupri Eulugi (Ts)

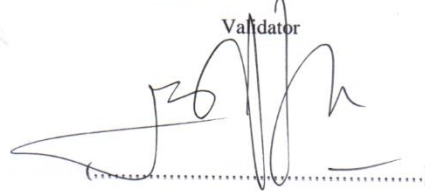
Keputusan:

Modul Pemrograman Scratch ini dinyatakan:

- Layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan/ diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- Tidak layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan

Tasikmalaya, 20 maret 2024...

Validator



Lampiran 4.4. Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK PENELITIAN

Mata pelajaran : Matematika dan Informatika
 Materi : Bangun Datar, Berpikir Komputasional, Algoritma Pemrograman
 Subjek : Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar
 Peneliti : Anis Rahmawati
 Ahli Media : Ahli media PembelaSaran
 Hari/Tanggal : Selasa / 26 Maret 2024

Lembar penilaian bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli terhadap penggunaan tata penayangan bahan ajar yang digunakan pada pengembangan “Modul Pemrograman Scratch”. Penilaian bisa berupa koreksi, kritik dan saran dari Bapak/Ibu sebagai rujukan dalam meningkatkan kualitas dan kelayakan modul pemrograman scratch yang peneliti kembangkan. Merujuk pada hal tersebut, peneliti berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan respon penilaian bagi setiap pertanyaan yang diajukan sesuai dengan petunjuk dibawah ini:

- Lembar penilaian ini ditujukan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media pembelajaran tentang kelayakan kualitas produk berupa “Modul Pemrograman Scratch” yang peneliti sedang kembangkan;
- Penilaian dan respon Bapak/Ibu baik berupa kritik, saran maupun koreksi yang disampaikan melalui angket ini akan menjadi rujukan peneliti untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas sistematika modul pemrograman scratch yang peneliti kembangkan;
- Interval penilaian memiliki kualifikasi mulai dari “Sangat Tidak Layak” hingga “Sangat Layak” dengan cara memberikan tanda “*Checklist*” pada kolom nilai yang tersedia.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Layak
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak

- Komentar, kritik, saran maupun koreksi dapat dibubuhkan pada kolom dan jika tidak mencukupi bisa ditulis pada kertas yang telah disediakan;
- Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Aspek: Desain sampul							
1	Modul Pemrograman Scratch menggunakan desain sampul yang berpotensi menarik minat belajar peserta didik di Sekolah Dasar					✓	Bagus, sudah menggambarkan topic
2	Modul Pemrograman Scratch menggunakan warna sampul yang berpotensi menarik minat belajar peserta didik di Sekolah Dasar					✓	Ya, bagus
Aspek: Warna font, gambar, font							
3	Blok scratch menampilkan variasi warna yang berpotensi menarik minat belajar peserta didik					✓	Warna yang tersedia kurang variatif
4	Pemrograman Scratch menampilkan gambar yang jelas					✓	Ya, namun perlu diperbaiki menunya
Aspek: Penggunaan tata letak tampilan							
5	Modul menggunakan tata letak yang cocok digunakan di Sekolah Dasar					✓	Ya, bagus!
6	Modul menggunakan penomoran halaman yang konsisten					✓	Ya, namun perlu diperbaiki penomoran
Aspek: Kemudahan bahasa							
7	Modul menggunakan kaidah bahasa yang berpotensi mudah dipahami peserta didik di Sekolah Dasar					✓	Beberapa kalimat perlu diperbaiki
Aspek: Pengoperasian kemudahan penggunaan modul							
8	Modul memuat langkah-langkah yang berpotensi memudahkan peserta didik dalam menggunakan modul			✓			Perbaiki dan detailkan langkah ²
9	Modul berpotensi mendorong peserta didik untuk belajar mandiri					✓	Ya!
10	Modul dapat dijalankan tanpa bahan ajar/media lain, atau tidak harus dijalankan (Bersama-sama dengan bahan ajar/media lain).					✓	Perlu tutorial video

Rekomendasi

Secara umum pengembangan modul sudah bagus, tapi ada beberapa hal yang perlu diperbaiki.

1. Kelengkapan struktur modul; tambahkan pengantar, evaluasi, dan keterangan gambar.
2. Perjelas penggunaan menu dan langkah: aplikasi program.
3. Perbaiki beberapa kalimat sesuai catatan agar mudah dipahami.

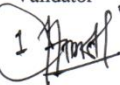
Keputusan:

Modul pemrograman scratch ini dinyatakan:

- Layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan/ diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- Tidak layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan

Tasikmalaya, 26 Maret 2024

Validator

"1" 

(Tb. Nani Irma Ari 1., M.Pd.)

Lampiran 4.5. Hasil Validasi Ahli Pemrograman

LEMBAR VALIDASI AHLI PEMROGRAMAN
PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK PENELITIAN

Mata pelajaran : Matematika dan Informatika
Materi : Bangun Datar, Berpikir Komputasional, Algoritma Pemrograman
Subjek : Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar
Peneliti : Anis Rahmawati
Ahli Pemrograman : *Rangga Beln M. Kom*
Hari/Tanggal : *Kamis, 14 Maret 2024*

Lembar penilaian bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli pemrograman. Penilaian yang diberikan bisa berupa koreksi, kritik dan saran dari Bapak/Ibu sebagai rujukan dalam meningkatkan kualitas dan kelayakan “Modul Pemrograman Scratch” yang peneliti kembangkan. Merujuk pada hal tersebut, peneliti berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan respon penilaian bagi setiap pertanyaan yang diajukan sesuai dengan petunjuk dibawah ini:

- Lembar penilaian ini ditujukan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli pemrograman tentang kualitas produk berupa modul pemrograman scratch yang sedang peneliti kembangkan;
- Penilaian dan respon Bapak/Ibu baik berupa kritik, saran maupun koreksi yang disampaikan melalui angket ini akan menjadi rujukan peneliti untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas kelayakan produk modul pemrograman scratch yang peneliti kembangkan. Penilaian mencakup aspek kualitas materi, isi atau konteks materi hingga kritik, saran maupun komentar secara umum;
- Interval penilaian memiliki kualifikasi mulai dari “Sangat Tidak Layak” hingga “Sangat Layak” dengan cara memberikan tanda “*Checklist*” pada kolom nilai yang tersedia.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Layak
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak

- Komentar, kritik, saran maupun koreksi dapat dibubuhkan pada kolom dan jika tidak mencukupi bisa ditulis pada kertas yang telah disediakan;
- Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Aspek: Maintainable (dapat dikelola dengan mudah)							
1	Modul pemrograman tidak memerlukan perawatan khusus					✓	
2	Modul pemrograman tidak memerlukan biaya perawatan yang tinggi					✓	
3	Modul pemrograman mudah diakses					✓	
Aspek: Usabilitas (kemudahan penggunaan)							
4	Modul pemrograman berpotensi mudah digunakan peserta didik di sekolah dasar					✓	
5	Modul pemrograman memuat berbagai jenis kode blok yang berpotensi mudah dipahami peserta didik di sekolah dasar					✓	
6	Modul pemrograman memuat script yang berpotensi mudah dipahami peserta didik di sekolah dasar					✓	
7	Modul pemrograman memuat langkah-langkah yang berpotensi mudah dipahami peserta didik di sekolah dasar					✓	
Aspek: Kompatibilitas (kemudahan dalam pengoperasian)							
8	Pemrograman yang dipilih bisa dijalankan tanpa aplikasi khusus/bisa dijalankan versi web					✓	
9	Aplikasi pemrograman yang digunakan mudah ditemukan					✓	
10	Aplikasi pemrograman yang digunakan bisa diakses diberbagai hardware					✓	
Aspek: Reusable (dapat digunakan kembali)							
11	Modul pemrograman dapat digunakan secara terus menerus				✓		
12	Seluruh konsep modul pemrograman scratch dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan modul pemrograman lain					✓	
13	Modul pemrograman dapat digunakan setiap saat			✓			

Rekomendasi

Ke depannya ada media untuk update konten di modul

Keputusan:

Modul Pemrograman Scratch ini dinyatakan:

- Layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan/ diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- Tidak layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan

Tasikmalaya, 19 Maret 2024

Validator



Rengas Belar M. Kom.
(.....)

Lampiran 4.6. Hasil Validasi Ahli Pedagogis

LEMBAR VALIDASI AHLI PEDAGOGIK

PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK PENELITIAN

Mata pelajaran : Matematika dan Informatika
 Materi : Bangun Datar, Berpikir Komputasional, Algoritma Pemrograman
 Subjek : Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar
 Peneliti : Anis Rahmawati
 Ahli Pedagogik : *Anggit Meriana, M.Pd.*
 Hari/Tanggal : *Kamis / 14 Maret 2024*

Lembar penilaian bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli pedagogik. Penilaian bisa berupa koreksi, kritik dan saran dari Bapak/Ibu sebagai rujukan dalam meningkatkan kualitas dan kelayakan modul pemrograman scratch yang peneliti kembangkan. Merujuk pada hal tersebut, peneliti berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan respon penilaian bagi setiap pertanyaan yang diajukan sesuai dengan petunjuk dibawah ini:

- Lembar penilaian ini ditujukan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli pedagogik tentang kelayakan kualitas produk berupa “Modul Pemrograman Scratch” yang peneliti sedang kembangkan;
- Penilaian dan respon Bapak/Ibu baik berupa kritik, saran maupun koreksi yang disampaikan melalui angket ini akan menjadi rujukan peneliti untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas sistematika modul pemrograman scratch yang peneliti kembangkan;
- Interval penilaian memiliki kualifikasi mulai dari “Sangat Tidak Layak” hingga “Sangat Layak” dengan cara memberikan tanda “*Checklist*” pada kolom nilai yang tersedia.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Layak
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak

- Komentar, kritik, saran maupun koreksi dapat dibubuhkan pada kolom dan jika tidak mencukupi bisa ditulis pada kertas yang telah disediakan;
- Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Aspek: Materi							
1	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran				✓		
2	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓			berkaitan dengan tujuan membahas- nyakan materi belum muncul pada modul
3	Isi materi sesuai dengan konsep bangun datar				✓		
4	Isi materi yang disajikan berpotensi mudah dipahami peserta didik sekolah dasar				✓		
5	Materi disajikan secara mendalam			✓			untuk tingkat kelas V karenanya bisa lebih mendetail terkait materi
6	Materi disajikan dengan sistematis			✓			geometri.
7	Contoh implementasi yang diberikan berpotensi membantu peserta didik untuk memahami isi materi				✓		
Aspek: Bahasa							
8	Bahasa yang digunakan sesuai kaidah				✓		
9	Bahasa yang digunakan berpotensi mudah dipahami peserta didik sekolah dasar				✓		
Aspek: Bahan Ajar							
10	Modul berpotensi menarik minat belajar peserta didik sekolah dasar				✓		
11	Modul menggunakan pemilihan warna yang berpotensi menarik minat belajar peserta didik sekolah dasar				✓		
12	Modul menggunakan jenis font yang berpotensi menarik minat belajar peserta didik sekolah dasar				✓		
13	Modul menggunakan gambar yang jelas				✓		
14	Modul berpotensi mudah digunakan untuk proses pembelajaran				✓		
15	Modul berpotensi mendorong peserta didik untuk belajar mandiri				✓		

Rekomendasi

Keputusan:

Modul pemrograman scratch ini dinyatakan:

- Layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan/ diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- Tidak layak untuk digunakan/diuji cobakan di lapangan

Tasikmalaya, 14 Maret 2024.....

Validator



.....(Anggit Mertiana).....

Lampiran 5. Implementasi Produk

Lampiran 5.1. Modul Ajar

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
MATEMATIKA DAN INFORMATIKA SD KELAS V

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Instansi	: SDN Cicariu
Tahun Penyusunan	: Tahun 2024
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: Matematika dan Informatika
Fase/Kelas	: C/V
Elemen	: Geometri, Berpikir Komputasional, Algoritma Pemrograman
Alokasi Waktu	: 7 JP
B. KOMPETENSI AWAL	
➤ Memahami materi ciri-ciri bangun datar	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman dan Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia 2. Berkebhinekaan Global 3. Mandiri 4. Gotong Royong 5. Bernalar Kritis 6. Kreatif 	
D. SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Komputer ➤ Modul Pemrograman Scratch ➤ Jaringan Internet / Aplikasi Scratch 	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik regular: mampu mencerna dan memahami pembelajaran tanpa ada kesulitan. ➤ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mampu mencerna dan memahami materi pembelajaran dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin. 	
F. MODEL PEMBELAJARAN	
Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PJBL)	

KOMPETENSI INTI
A. CAPAIAN PEMBELAJARAN
<p>CP Geometri</p> <p>Pada akhir fase C, peserta didik dapat mengkonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.</p> <p>CP Berpikir Komputasional</p> <p>Pada akhir fase C, peserta didik mampu menerapkan berpikir komputasional untuk menghasilkan lebih banyak solusi dalam menyelesaikan persoalan sehari-hari dengan membandingkan, menyusun, mengelompokkan, dan mpendidiktkan himpunan data hasil abstraksi benda konkret yang lebih besar menggunakan berbagai cara dengan pemanfaatan perkakas yang mengintegrasikan berpikir komputasional.</p> <p>CP Algoritma Pemrograman</p> <p>Pada akhir fase C, peserta didik mampu menemukan bacaan serta menuliskan dan menjelaskan pengalaman atau kejadian dengan runtut dan logis dalam bahasa sehari-hari, menjelaskan instruksi yang rumit dan kompleks serta menjelaskan maknanya menggunakan sekumpulan kosa kata atau simbol yang diberikan dan pola kalimat yang secara semantik diasosiasikan dengan istilah pemrograman seperti kalimat kondisional dan pengulangan, serta menganalisis struktur logis dalam teks dan simbol.</p>
B. TUJUAN PEMBELAJARAN
<p>Tujuan Pembelajaran Geometri</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Melalui kegiatan melukis bangun datar, peserta didik mampu memahami sifat-sifat bangun datar dengan benar; ➤ Melalui kegiatan “Mari Membandingkan”, peserta didik mampu membandingkan karakteristik antar bangun datar dengan benar. <p>Tujuan Pembelajaran Berpikir Komputasional</p> <p>Melalui kegiatan praktik Scratch, peserta didik mampu memahami praktik penggunaan konsep dasar pemrograman di dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan sebuah masalah (pengambilan Keputusan) dengan benar.</p> <p>Tujuan Pembelajaran Algoritma Pemrograman</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Melalui kegiatan praktik Scratch, peserta didik mampu memahami struktur penulisan algoritma dengan benar;

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melalui kegiatan melukis bangun datar menggunakan Scratch, peserta didik mampu menuliskan instruksi atau perintah untuk menyelesaikan kegiatan dalam bentuk narasi dengan benar.
<p>C. PEMAHAMAN BERMAKNA</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir komputasional; ➤ Peserta didik mampu mengoperasikan komputer; ➤ Peserta didik mampu merancang proyek pemrograman sederhana menggunakan Scratch.
<p>D. PERTANYAAN PEMANTIK</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kalian pernah mengoperasikan komputer? 2. Apakah kalian pernah belajar menggunakan Scratch?
<p>E. KEGIATAN PEMBELAJARAN</p>
<p>PERTEMUAN PERTAMA</p>
<p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membuka pembelajaran dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. (Religius dan Disiplin) ➤ Perwakilan peserta didik memimpin do'a sebelum pembelajaran. (Religius) ➤ Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu nasional Garuda Pancasila. (Nasionalisme) ➤ Guru melakukan apersepsi ➤ Guru menanyakan pertanyaan pemantik Apakah kalian pernah mengoperasikan komputer? Apakah kalian pernah belajar menggunakan Scratch? ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
<p>2. Kegiatan Inti</p> <p>Sintak 1 Penentuan Pertanyaan Mendasar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagikan modul pemrograman Scratch ➤ Guru menjelaskan mengenai Scratch ➤ Peserta didik membaca petunjuk pada modul pemrograman Scratch ➤ Peserta didik membaca materi yang ada pada modul pemrograman Scratch

- Peserta didik dan guru saling bertanya jawab mengenai bangun datar dan bagaimana cara melukis bangun datar menggunakan Scratch? **(Pedagogical-TPACK, Komunikasi)**

Sintak 2 Mendesain Perencanaan Proyek

- Peserta didik menerima penjelasan guru bahwa pembelajaran kali ini akan dilakukan secara berkelompok. **(Komunikasi)**
- Guru memberikan arahan tentang kegiatan melukis dan membandingkan bangun datar menggunakan Scratch. **(Mandiri, Berpikir Kritis)**
- Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek.

Sintak 3 Menyusun Jadwal Pembuatan

- Peserta didik dan guru membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek (tahap-an-yahapan penyusunannya). **(Berpikir Kritis, TPACK)**
- Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama.

Sintak 4 Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek

- Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan.
- Peserta didik melakukan pengerjaan proyek sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan.

Sintak 5 Menguji Hasil

- Peserta didik dan guru berdiskusi tentang langkah-langkah menyusun blok untuk menghasilkan gambar bangun datar pada Scratch serta menyusun blok untuk bisa membandingkan dua bangun datar pada Scratch. **(Komunikasi, Berpikir Kritis)**
- Guru memantau hasil proyek Scratch yang telah dibuat peserta didik.
- Peserta didik membahas kelayakan proyek yang telah dibuat.
- Peserta didik menampilkan karya Scratch.

Sintak 6 Evaluasi Pengalaman Belajar

- Peserta didik melakukan bimbingan proses pemaparan proyek yaitu menampilkan skrip pemrograman yang sudah disusun.
- Setiap peserta didik menampilkan hasil proyek Scratch yang sudah disusun.
- guru memberikan penilaian hasil proyek. **(Berpikir Kritis)**

3. Penutup

- Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. **(Berpikir Kritis)**
- Peserta didik bersama guru membuat simpulan tentang poin-poin yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Peserta didik mengerjakan soal evaluasi dari setiap kegiatan yang sudah tersedia pada modul.
- Peserta didik bersama guru melakukan refleksi materi.
- Peserta didik menyimak penjelasan guru terkait dengan pelajaran untuk pertemuan berikutnya. **(Tindak Lanjut)**
- Peserta didik bersama guru berdoa sebelum menutup pembelajaran hari ini. **(Religius)**
- Guru mengucapkan salam penutup. **(Religius)**

PERTEMUAN KEDUA

1. Pendahuluan

- Guru membuka pembelajaran dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. **(Religius dan Disiplin)**
- Perwakilan peserta didik memimpin do'a sebelum pembelajaran. **(Religius)**
- Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu nasional Garuda Pancasila. **(Nasionalisme)**
- Guru melakukan apersepsi
- Guru menanyakan pertanyaan pemantik
Apakah sudah memahami cara menggambar bangun datar di Scratch?
Apakah kalian pernah belajar mengkreasikan bentuk bangun datar?
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti

Sintak 1 Penentuan Pertanyaan Mendasar

- Guru membagikan modul pemrograman Scratch
- Peserta didik membaca materi yang ada pada modul pemrograman Scratch
- Peserta didik dan guru saling bertanya jawab mengenai bangun datar dan bagaimana cara mengkreasikan bangun datar menggunakan Scratch? **(Pedagogical- TPACK, Komunikasi)**

Sintak 2 Mendesain Perencanaan Proyek

- Peserta didik menerima penjelasan guru bahwa pembelajaran kali ini akan dilakukan secara berkelompok. **(Komunikasi)**
- Guru memberikan arahan tentang kegiatan mengkreasikan bangun datar menggunakan Scratch. **(Mandiri, Berpikir Kritis)**
- Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek.

Sintak 3 Menyusun Jadwal Pembuatan

- Peserta didik dan guru membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek (tahap-an-yahapan penyusunannya). **(Berpikir Kritis, TPACK)**
- Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama.

Sintak 4 Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek

- Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan.
- Peserta didik melakukan pengerjaan proyek sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan.

Sintak 5 Menguji Hasil

- Peserta didik dan guru berdiskusi tentang langkah-langkah menyusun blok untuk menghasilkan gambar bangun datar pada Scratch serta menyusun blok untuk bisa membandingkan dua bangun datar pada Scratch. **(Komunikasi, Berpikir Kritis)**
- Guru memantau hasil proyek Scratch yang telah dibuat peserta didik.
- Peserta didik membahas kelayakan proyek yang telah dibuat.
- Peserta didik menampilkan karya Scratch.

Sintak 6 Evaluasi Pengalaman Belajar

- Peserta didik melakukan bimbingan proses pemaparan proyek yaitu menampilkan skrip pemrograman yang sudah disusun.
- Setiap peserta didik menampilkan hasil proyek Scratch yang sudah disusun.
- guru memberikan penilaian hasil proyek. **(Berpikir Kritis)**

3. Penutup

- Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami. **(Berpikir Kritis)**
- Peserta didik bersama guru membuat simpulan tentang poin-poin yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang terdapat pada modul

- Peserta didik bersama guru melakukan refleksi materi.
- Peserta didik menyimak penjelasan guru terkait dengan pelajaran untuk pertemuan berikutnya. **(Tindak Lanjut)**
- Peserta didik bersama guru berdoa sebelum menutup pembelajaran hari ini. **(Religius)**
- Guru mengucapkan salam penutup. **(Religius)**

F. ASESMEN PEMBELAJARAN

No.	Jenis Asesmen	Bentuk Asesmen
1.	Formatif	Tes evaluasi akhir modul
2.	Sumatif	Penilaian keterampilan merancang bangun datar

G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

1. Kegiatan remedial:
Peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai target guru melakukan pengulangan materi dengan pendekatan yang lebih individual dan memberikan tugas individual tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang bersangkutan.
2. Kegiatan pengayaan:
Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah dipelajari.

Tasikmalaya, 2024

Guru Kelas V SDN Cicariu,

Peneliti

Denovi Luthfiyani, S.Pd., Gr.
NIP 199111032019032006

Anis Rahmawati
NIM 2002898

Lampiran 5.2. Hasil Angket Respons Peserta Didik

1. Hasil Angket Respons Peserta Didik Tahap Uji Coba Terbatas

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Petunjuk pengisian:

- Isilah nama pada kolom yang sudah disediakan
- Bacalah setiap pertanyaan yang tersedia kemudian berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom yang sudah disediakan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
1 = Sangat tidak setuju
2 = Tidak setuju
3 = Cukup setuju
4 = Setuju
5 = Sangat setuju

Nama : A. Rosyid.....

Kelas : 5.4.....

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Saya belum pernah belajar matematika menggunakan aplikasi scratch					✓
2	Saya senang belajar menggunakan modul praktik scratch karena tampilannya menarik					✓
3	Saya merasa semakin bersemangat untuk belajar pemrograman menggunakan modul praktik scratch					✓
4	Saya tidak merasa bosan saat belajar matematika menggunakan modul praktik scratch					✓
5	Saya nyaman membaca modul praktik scratch karena jenis hurufnya sesuai					✓
6	Saya nyaman membaca modul praktik scratch karena ukuran hurufnya sesuai					✓
7	Modul praktik scratch menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
8	Saya merasa semakin mudah untuk memahami materi saat belajar menggunakan modul praktik scratch				✓	
9	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan latihan yang terdapat dalam modul praktik scratch			✓		
10	Modul praktik scratch dapat melatih saya untuk lebih berkreasi					✓
11	Saya mudah menggunakan modul praktik scratch				✓	
12	Saya mudah mengikuti setiap langkah dari modul praktik scratch karena petunjuk yang disajikan sangat jelas					✓
13	Saya dapat menghasilkan pemrograman yang benar dengan bantuan modul praktik scratch					✓
14	Saya dapat membuat pemrograman bangun datar secara mandiri dengan bantuan modul praktik scratch			✓		
15	Saya mendapatkan pengalaman belajar baru dengan belajar menggunakan modul praktik scratch					✓
16	Setelah melaksanakan praktik dengan berbantuan modul, saya mengetahui dan memahami setiap fungsi dari blok-blok scratch					✓

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Petunjuk pengisian:

- Isilah nama pada kolom yang sudah disediakan
- Bacalah setiap pertanyaan yang tersedia kemudian berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom yang sudah disediakan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
1 = Sangat tidak setuju
2 = Tidak setuju
3 = Cukup setuju
4 = Setuju
5 = Sangat setuju

Nama : m. padesa

Kelas : 5A

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Saya belum pernah belajar matematika menggunakan aplikasi scratch					✓
2	Saya senang belajar menggunakan modul praktik scratch karena tampilannya menarik				✓	
3	Saya merasa semakin bersemangat untuk belajar pemrograman menggunakan modul praktik scratch				✓	
4	Saya tidak merasa bosan saat belajar matematika menggunakan modul praktik scratch					✓
5	Saya nyaman membaca modul praktik scratch karena jenis hurufnya sesuai					✓
6	Saya nyaman membaca modul praktik scratch karena ukuran hurufnya sesuai					✓
7	Modul praktik scratch menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
8	Saya merasa semakin mudah untuk memahami materi saat belajar menggunakan modul praktik scratch					✓
9	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan latihan yang terdapat dalam modul praktik scratch					✓
10	Modul praktik scratch dapat melatih saya untuk lebih berkreasi					✓
11	Saya mudah menggunakan modul praktik scratch					✓
12	Saya mudah mengikuti setiap langkah dari modul praktik scratch karena petunjuk yang disajikan sangat jelas					✓
13	Saya dapat menghasilkan pemrograman yang benar dengan bantuan modul praktik scratch					✓
14	Saya dapat membuat pemrograman bangun datar secara mandiri dengan bantuan modul praktik scratch				✓	
15	Saya mendapatkan pengalaman belajar baru dengan belajar menggunakan modul praktik scratch					✓
16	Setelah melaksanakan praktik dengan berbantuan modul, saya mengetahui dan memahami setiap fungsi dari blok-blok scratch					✓

2. Hasil Angket Respons Peserta Didik Tahap Uji Coba Luas

ALBY

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Petunjuk pengisian:

- Isilah nama pada kolom yang sudah disediakan
- Bacalah setiap pertanyaan yang tersedia kemudian berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom yang sudah disediakan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
1 = Sangat tidak setuju
2 = Tidak setuju
3 = Cukup setuju
4 = Setuju
5 = Sangat setuju

Nama : Alby.....

Kelas : GA.5A....

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Saya belum pernah belajar matematika menggunakan aplikasi scratch				✓	
2	Saya senang belajar menggunakan modul praktik scratch karena tampilannya menarik					✓
3	Saya merasa semakin bersemangat untuk belajar pemrograman menggunakan modul praktik scratch				✓	✓
4	Saya tidak merasa bosan saat belajar matematika menggunakan modul praktik scratch				✓	
5	Saya nyaman membaca modul praktik scratch karena jenis hurufnya sesuai					✓
6	Saya nyaman membaca modul praktik scratch karena ukuran hurufnya sesuai				✓	
7	Modul praktik scratch menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
8	Saya merasa semakin mudah untuk memahami materi saat belajar menggunakan modul praktik scratch				✓	
9	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan latihan yang terdapat dalam modul praktik scratch		✓			
10	Modul praktik scratch dapat melatih saya untuk lebih berkreasi					✓
11	Saya mudah menggunakan modul praktik scratch				✓	
12	Saya mudah mengikuti setiap langkah dari modul praktik scratch karena petunjuk yang disajikan sangat jelas					✓
13	Saya dapat menghasilkan pemrograman yang benar dengan bantuan modul praktik scratch				✓	
14	Saya dapat membuat pemrograman bangun datar secara mandiri dengan bantuan modul praktik scratch				✓	
15	Saya mendapatkan pengalaman belajar baru dengan belajar menggunakan modul praktik scratch					✓
16	Setelah melaksanakan praktik dengan berbantuan modul, saya mengetahui dan memahami setiap fungsi dari blok-blok scratch				✓	

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Petunjuk pengisian:

- Isilah nama pada kolom yang sudah disediakan
- Bacalah setiap pertanyaan yang tersedia kemudian berilah tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom yang sudah disediakan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
1 = Sangat tidak setuju
2 = Tidak setuju
3 = Cukup setuju
4 = Setuju
5 = Sangat setuju

Nama : Dina

Kelas : V-C

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Saya belum pernah belajar matematika menggunakan aplikasi scratch					✓
2	Saya senang belajar menggunakan modul praktik scratch karena tampilannya menarik			✓		✓
3	Saya merasa semakin bersemangat untuk belajar pemrograman menggunakan modul praktik scratch					✓
4	Saya tidak merasa bosan saat belajar matematika menggunakan modul praktik scratch				✓	
5	Saya nyaman membaca modul praktik scratch karena jenis hurufnya sesuai				✓	
6	Saya nyaman membaca modul praktik scratch karena ukuran hurufnya sesuai				✓	✓
7	Modul praktik scratch menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
8	Saya merasa semakin mudah untuk memahami materi saat belajar menggunakan modul praktik scratch				✓	
9	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan latihan yang terdapat dalam modul praktik scratch					✓
10	Modul praktik scratch dapat melatih saya untuk lebih berkreasi				✓	
11	Saya mudah menggunakan modul praktik scratch					✓
12	Saya mudah mengikuti setiap langkah dari modul praktik scratch karena petunjuk yang disajikan sangat jelas				✓	
13	Saya dapat menghasilkan pemrograman yang benar dengan bantuan modul praktik scratch				✓	
14	Saya dapat membuat pemrograman bangun datar secara mandiri dengan bantuan modul praktik scratch				✓	
15	Saya mendapatkan pengalaman belajar baru dengan belajar menggunakan modul praktik scratch				✓	
16	Setelah melaksanakan praktik dengan berbantuan modul, saya mengetahui dan memahami setiap fungsi dari blok-blok scratch					✓

3. Rekapitan Keseluruhan Hasil Angket Respons Peserta Didik

HASIL ANGKET PESERTA DIDIK UJI COBA TERBATAS

Nama Responden	No Butir Angket																Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Abdul Rosyid	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	4	5	5	3	5	5	74
Raga Susanto	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	74
M. Paesal Al 'Aneji	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	77
Shidqi Aflah Hanafii	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
Total																305	
Persentase (305/320 x 100%)																95,31%	

HASIL ANGKET PESERTA DIDIK UJI COBA LUAS SIKLUS 1

Nama Responden	No Butir Angket																Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Kaffah Muhammad Kafilah	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	74
Abil Sofyan	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	74
Alby Irham Muharram	4	5	5	4	5	4	5	4	2	5	4	5	4	4	5	4	69
Triyasa Putra Supangkat	4	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	75
M. Rakha Faeyza Tsabit	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	5	4	5	4	4	5	69
Bagus Mahardika	2	5	3	3	3	4	4	5	3	5	5	3	4	3	5	5	62
M. Zidan	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	69
Irqi Muhamad Barqi	4	4	4	4	3	4	5	5	5	3	3	3	5	3	3	5	63
Total																555	
Persentase (555/640 x 100%)																86,71%	

HASIL ANGKET PESERTA DIDIK UJI COBA LUAS SIKLUS 2

Nama Responden	No Butir Angket																Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Zarra Al Faiza Ariesandi	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	69
Clarissa Madina Mulya Arisandi	5	5	5	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	3	73
Pebricia Clarinta Putri Nurrahman	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
Ineu Septiani	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	77
Dina Asri Apriliani	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	72
Amira Tsalitsa Putri	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	77
Inkaeiny Wijaya	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	77
Sabrina Maulidya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	79
Total																604	
Persentase (604/640 x 100%)																94,37	

Lampiran 5.3. Hasil Angket Respons Pendidik

**LEMBAR ANGKET RESPON PENDIDIK TERHADAP PENGEMBANGAN
MODUL PEMROGRAMAN SCRATCH MATERI BANGUN DATAR**

Mata pelajaran : Matematika dan Informatika

Materi : Bangun Datar, Berpikir Komputasional, Algoritma Pemrograman

Subjek : Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar

Peneliti : Anis Rahmawati

Nama Validator : *Denovi Luthfiyani, S.Pd., Gr.*

NIP : *199111032019032006*

Jabatan : *Guru Kelas V (Penata Muda / III-a)*

Hari/Tanggal : *Selasa, 5 Juni 2024*

Lembar penilaian bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/Ibu sebagai pengguna modul pemrograman Scratch. Penilaian yang diberikan bisa berupa koreksi, kritik dan saran dari Bapak/Ibu sebagai rujukan dalam meningkatkan kualitas dan kelayakan “Modul Pemrograman Scratch” yang peneliti kembangkan. Merujuk pada hal tersebut, peneliti berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan respon penilaian bagi setiap pertanyaan yang diajukan sesuai dengan petunjuk dibawah ini:

- Lembar penilaian ini ditujukan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai pengguna bahan ajar tentang kelayakan kualitas produk berupa “Modul Pemrograman Scratch” yang peneliti sedang kembangkan;
- Penilaian dan respon Bapak/Ibu baik berupa kritik, saran maupun koreksi yang disampaikan melalui angket ini akan menjadi rujukan peneliti untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas sistematika modul pemrograman Scratch yang peneliti kembangkan;
- Interval penilaian memiliki kualifikasi mulai dari “Sangat Tidak Layak” hingga “Sangat Layak” dengan cara memberikan tanda “*Checklist*” pada kolom nilai yang tersedia.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Layak
- 2 = Kurang Layak
- 3 = Cukup Layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat Layak

- Komentar, kritik, saran maupun koreksi dapat dibubuhkan pada kolom dan jika tidak mencukupi bisa ditulis pada kertas yang telah disediakan;
- Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Aspek: Kesesuaian Materi							
1	Modul memuat materi yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)					✓	Materi sesuai dengan CP
2	Modul memuat materi yang sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP)					✓	Materi sesuai dengan TP
3	Modul memuat materi yang akurat sesuai dengan buku					✓	Materi pada modul akurat
Aspek: Bahasa							
4	Modul menggunakan kaidah bahasa yang berpotensi mudah dipahami peserta didik di Sekolah Dasar					✓	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
Aspek: Penyajian Bahan Ajar							
5	Modul memuat soal yang berpotensi membantu peserta didik untuk memahami materi pembelajaran					✓	Soal latihan membantu siswa memahami materi
6	Modul memuat petunjuk penggunaan yang berpotensi memudahkan peserta didik untuk menggunakan modul					✓	Siswa mudah menggunakan modul karena ada petunjuk.
7	Modul berpotensi mudah digunakan peserta didik secara mandiri					✓	Siswa mudah mengerjakan secara mandiri.

Rekomendasi

Modul bisa dicetak lebih rapi lagi.

Tasikmalaya, 5 Juni 2024.....

Validator

Denovi Ruthiyani S.Pd.Gr.
NIP 19911103 201903 2006