

P-ISSN : 2337 - 8344

E-ISSN : 2623 - 1247

# Jurnal InformaSI dan Komputer



**Diterbitkan Oleh :  
STMIK DIAN CIPTA CENDIKIA KOTABUMI**

**Volume 10 Nomor 1 Tahun 2022**

**Penerbit**

**Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi**

**Hak atas naskahh/tulisan tetap berada pada penulis, isi diluar tanggung jawab  
penerbit dan Dewan Penyunting**



## **PENGANTAR REDAKSI**

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan limpahan rahmatNYA jualah Jurnal Informasi dan komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini dapat terwujud. Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) yang terbit dua (2) kali dalam setahun ini merupakan suatu wadah untuk penyebar luasan hasil-hasil penelitian, studi pustaka, karya ilmiah yang berkaitan dengan Informasi dan Komputer khususnya bagi dosen-dosen STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi serta umumnya para cendekiawan, praktisi, peneliti ilmu Informatika dan Komputer.

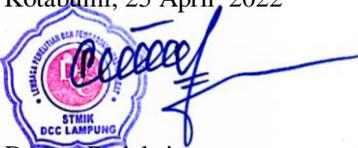
Harapan, dengan diterbitkannya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) ini sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu informatika dan komputer yang berkaitan dengan kajian-kajian di bidang teknologi Informatik, Komunikasi Data dan Jaringan Komputer, perancangan dan Rekayasa Perangkat Lunak, serta ilmu-ilmu yang terkait dengan bidang Informasi dan Komputer lainnya.

Berkenaan dengan harapan tersebut, kepada para peneliti, dosen dan praktisi yang memiliki hasil-hasil penelitian, kajian pustaka, karya ilmiah dalam bidang tersebut diatas, dengan bangga redaksi Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) menerima naskah ringkasan untuk dimuat pada jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dengan berpedoman pada penulisan naskah jurnal sebagaimana dilampirkan pada halaman belakang (Bagian kulit dalam) buku jurnal ini.

Mutu dari suatu jurnal ilmiah tidak hanya ditentukan oleh para pengelolanya saja, tetapi para penulis dan pembaca jualah yang mempunyai peranan besar dalam meningkatkan mutu jurnal Informatika dan Komputer ini. Merujuk pada realita ini kamu sangat mengharapkan peran aktif dari peneliti untuk bersama-sama menjaga dan memelihara keberlangsungan dari jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini. Yang juga tidak kalah pentingnya dari partisipasi tersebut diatas, adalah saran dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kiranya dapat disampaikan langsung kepada redaksi JIK. Saran dan kritik yang membangun akan dijadikan masukan dan pertimbangan yang sangat berarti guna peningkatan mutu dan kualitas Jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Tak lupa diucapkan terima kasih yang tak terhingga atas perhatian dan kerjasama dari semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu hingga dapat diterbitkan nya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Semoga apa yang telah diperbuat untuk kebaikan akan menjadi amal ibadah, amin.

Kotabumi, 25 April, 2022

  
Dewan Redaksi

## JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

Volume 10 Nomor 2 April 2022

Jurnal Informasi dan Komputer merupakan Sarana informasi ilmu pengetahuan, Teknologi dan Komunikasi yang berupa hasil penelitian, tulisan ilmiah, Atau pun studi pustaka. Jurnal ini terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi hasil penelitian ilmiah di bidang informatika yang bertujuan untuk menghubungkan adanya kesenjangan antar kemajuan teknologi dan hasil penelitian. Jurnal ini di terbitkan pertama kali pada tahun 2013.

### Penanggung Jawab:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

### Pembina:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi  
Ketua Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

### Pimpinan Redaksi

Dwi Marisa Efendi, S.Kom., M.Ti

### Redaksi pelaksana

Rustam, S.Kom., M.Ti (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)  
Nurmayanti M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)  
Sukatmi, S.Kom., M.Kom (AMIK DCC Bandar Lampung)  
Sampurna Dadi Riskiono, M.Kom (Universitas Teknokrat Indonesia)  
Ifo Wahyu Pratama, S.Kom., M.Ti (AMIK MASTER Lampung)

### Mitra Bestari

Dr. RZ. ABDUL AZIZ, ST., MT (Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)  
Dr. Dadang Sudrajat, S.Si, M.Kom (STMIK IKMI Cirebon)  
Dr. Septafiansyah Dwi Putra, S.T., M.T (Politeknik Negeri Lampung)  
Dr. Evi Grativiani, S.E., M.S.I (Universitas Sebelas Maret)  
Rohmat Indra Borman ( Universitas Teknokrat Indonesia )  
Ferry Wongso, S.KOm., M.Kom ( STMIK Darma Pala Riau)  
Ferly Ardhy, S.Kom., M.Ti ( Universitas Aisyah Pringsewu )  
Firmansyah, S.E., M.Si (STMIK Darma Pala Riau)

Amarudin (Universitas Teknokrat Indonesia)  
Didi Susianto, S.T., M.Kom (AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung)  
Alhibarsyah, St., M.Kom (STMIK Tunas Bangsa Bandar Lampung)  
Kemal Farouq Mauladi, S.Kom .M.Kom (Universitas Islam Lamongan)  
Rima Mawarni, M.Kom ( STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)  
Wira Jaya Hartono, S.Pd., M.Pd ( STMIK Darma Pala Riau)

**Penerbit :** STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi Bekerja Sama Dengan LPPM STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

### Alamat Redaksi/Penerbit:

Jl. Negara No. 3 Candimas Kotabumi Lampung Utara  
No Telp/Fax 0724 23003  
Email : [lppm-stmik@dcc.ac.id](mailto:lppm-stmik@dcc.ac.id)



## JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER VOL. 10 NO. 2 THN. 2022

### DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Peningkatan Pengelolaan Arsip Surat Menyurat Melalui Aplikasi Berbasis Web Dengan Metode <i>First In First Out</i> Yuli Syafitri <sup>1</sup> , Reni Astika <sup>2</sup> , Lusia Septia Eka Esti Rahayu <sup>3</sup> , (AMIK Dian Cipta Cendikia <sup>12</sup> , AMIK Lampung <sup>3</sup> ) .....	01-08
Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Amik Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung Sukatmi <sup>1</sup> , Euis Mustika Prianganti <sup>2</sup> , Astriyanti <sup>3</sup> (AMIK DCC Bandar Lampung <sup>123</sup> ) .....	09-14
Klasifikasi Penyakit <i>Powdery Mildew</i> Pada Ceri Manis Dengan Menggunakan Algoritma <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN) Iwansyah Edo Hendrawan <sup>1</sup> , M. Ilhamsyah <sup>2</sup> , Dadang Yusup <sup>3</sup> (Universitas Singaperbangsa Karawang <sup>123</sup> ) .....	15-20
Penerapan Finite State Automata Pada Desain Vending Machine Masker Dan Hand Sanitizer Ridwan <sup>1</sup> , Windu Gata <sup>2</sup> , Hafifah Bella Novitasari <sup>3</sup> , Laela Kurniawati <sup>4</sup> , Sri Rahayu <sup>5</sup> (Universitas Nusa Mandiri <sup>12</sup> ).....	21-28
Analisis Perhitungan Muatan Sedimentasi Berdasarkan Kedalaman Air ( <i>Chart Datum</i> ) Pada Senipah Channel Di Kabupaten Kutai Kartanegara Berbasis Web Salmajah (Stmik Handayani Makasar) .....	29-43
Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Mobile Novita Lestari Anggreini <sup>1</sup> , Ichsan Perdana Putra <sup>2</sup> (Politeknik TEDC Bandung).....	44-49
Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Pengaruh Media Sosial Terhadap Semangat Belajar Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid 19 Fiqih Satria <sup>1</sup> , Hermanto <sup>2</sup> (Universitas Raden Intan Lampung ) .....	50-56
Klasifikasi Kinerja Pembayaran Angsuran Dengan Algoritma Naive Bayes (Studi Kasus : Data Nasabah Koperasi Simpan Pinjam Pembiayaan Syariah Bina Bersama) Dwi Marisa <sup>1</sup> , Sigit Mintoro <sup>2</sup> , Supriyanto <sup>3</sup> , Sani Hanika lubis <sup>4</sup> , Sri Lestari <sup>5</sup> (STMik Dian Cipta Cendikia Kotabumi ) .....	57-61
Peningkatan Akurasi Prediksi Pengadaan Bahan Baku Produksi Dengan Menggunakan Metode <i>Neural Network</i> Mumtaz Muttakin <sup>1</sup> , Sabar Hanadwiputra <sup>2</sup>	

(STMIK Bani Saleh, Bekasi) .....	62-72
Penerapan Konsep Finite State Automata Pada Simulasi Vending Machine	
Pergantian Seragam Karyawan	
Ristyani Slamet <sup>1</sup> , Windu Gata <sup>2</sup> , Ketut Sakho Parthama <sup>3</sup> , Nita Merlina <sup>4</sup> , Eni Heni Hermaliani <sup>5</sup>	
(Universitas Nusa Mandiri <sup>1,2,4,5</sup> , Universitas Pramita Indonesia <sup>3</sup> ) .....	73-79
Penerapan Metode Electre Untuk Pemilihan Pengajar Terbaik	
Muchamad Maskhur <sup>1</sup> , Wiwien Hadikurniawati <sup>2</sup>	
(Universitas Stikubank, Semarang).....	80-88
Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kenaikan Pangkat Jabatan Fungsional(Asn)	
Metode Topsis	
Nurmayanti <sup>1</sup> , Merri Parida <sup>2</sup> , M. Reka Yuansyah <sup>3</sup>	
(STMIK Dian Cipta Cendikia kotabumi ) .....	89-96
Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Mata Kuliah Pemrograman	
Berorientasi Objek	
Dikwan Moeis <sup>1</sup> , Andi Harmin <sup>2</sup>	
(STMIK Profesional Makasar <sup>12</sup> ) .....	97-106
Penentuan Penerima Beasiswa Di Stmik Bani Saleh Dengan Perbandingan	
Metode Algoritma C4.5 Dan Knearest Neighbors	
Siti Chodijah <sup>1</sup> , Mohammad Iqbal <sup>2</sup>	
(Universitas Gunadama <sup>12</sup> ) .....	107-114
Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Dan Skp (Sikap)	
Pada Institut Agama Islam Negeri (Iain) Metro	
Toto Andri Puspito	
(Institut Agama Islam Negeri Metro <sup>7</sup> ) .....	115-120
Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik (Siakad)	
Terhadap Kepuasan Mahasiswa Sebagai Pengguna	
Aidah Hami <sup>1</sup> , Dyah Anggraini <sup>2</sup>	
(Stmik Bani Saleh <sup>1</sup> , Universitas Gunadarma) .....	121-129
Implementasi Metode Bag Of Visual Words Dalam Pengenalan Citra Masker Pada Wajah	
Komang Budiarta <sup>1</sup> , I Made Budi Adnyana <sup>2</sup> , Gede Herdian Setiawan <sup>3</sup>	
(ITB STIKOM BALI ) .....	130-137
Sistem Tiket Helpdesk Pada Stmik Bani Saleh	
Zaenal Mutaqin Subekti <sup>1</sup> , Kresno Murti Prabowo <sup>2</sup> , Budi <sup>3</sup>	
(STMIK Bani Salih <sup>123</sup> ) .....	138-144
Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Siswa Berpotensi Drop Out	
Sidik Rahmatullah <sup>1</sup> , Ngajiyanto <sup>2</sup> , Pakarti Riswanto <sup>3</sup> , Arief Hendriawan <sup>4</sup>	
(STMIK Dian Cipta Cendikian Kotabumi <sup>123</sup> ) .....	145-153
Pengklasteran Risiko Covid-19 Di Riau Menggunakan Teknik <i>One Hot Encoding</i>	
Dan Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	
Silviana <sup>1</sup> , Rahmad Kurniawan <sup>2</sup> , Alwis Nazir <sup>3</sup> , Elvia Budianita <sup>4</sup> ,	

Fadhillah Syafria <sup>5</sup> , Siska Kurnia Gusti <sup>6</sup> (Universitas Riau <sup>2</sup> , Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau <sup>1,3,4,5,6</sup> ) ....	154-163
Aplikasi Pengelolaan <i>E-Document</i> Sistem Penjaminan Mutu Internal Menggunakan Metode <i>User Centered Design</i> Andi Harmin <sup>1</sup> , Rosnani <sup>2</sup> (STMIK Profesional Makassar <sup>12</sup> ) .....	164-173
Game Edukasi Mengenal Kepulauan Indonesia Menggunakan <i>Unity 3d</i> Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar Tri Aditama <sup>1</sup> , Ade Irma Purnamasari <sup>2</sup> , Tati Suprapti <sup>3</sup> (STMIK IKMI Cirebon) .....	174-179
Alat Pemantau Bilik Desinfektan Untuk Pencegahan Penularan Covid 19 Dengan Internet Of Things (I.O.T) Berbasis Microcontroller Yusup Supriadi (Universitas Panca Sakti Bekasi) .....	180-193
Penerapan Metode <i>Fuzzy Ahp (Analytical Hierarchy Process)</i> Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dosen Terbaik (Studi Kasus : Stmik Pringsewu) Afrizal Martin <sup>1</sup> , Bambang Suprpto <sup>2</sup> , Sulasminarti <sup>3</sup> , Akni Widiyastuti <sup>4</sup> , Deny Firmansyah Kurniawan <sup>5</sup> , Henry Simanjuntak <sup>6</sup> (STMIK Pringsewu <sup>1</sup> , AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu <sup>23456</sup> ) .....	194-207
Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android Ferly Ardhy <sup>1</sup> Gusnaedi Adam <sup>2</sup> Agustinus Eko Setiawan <sup>3</sup> Anti Aisyah <sup>4</sup> (universitas aisyah pring sewu, STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi) .....	208-213
Sistem Informasi Penjualan Alat-Alat Pancing Berbasis Web Pada Toko Yoggi Bersaudara Di Talang Padang Kabupaten Tanggamus (Studi Kasus Toko Yoggi Bersaudara) Rima Mawarni <sup>1</sup> , Dewi Triyanti <sup>2</sup> , Dodi Afriansyah <sup>3</sup> , Yoggi Kurniawan <sup>4</sup> (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi <sup>14</sup> AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu <sup>23</sup> )..	214-219
Implementasi Algoritma <i>Winnowing</i> Dalam Mendeteksi Plagiarisme Pada Tugas Mahasiswa Ida Bagus Ketut Surya Arnawa (ITB STIKOM BALI) .....	220-230
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Menggunakan Metode <i>Composite Performance Index (Cpi)</i> Pada Smk Negeri 1 Kotabumi Rustam <sup>1</sup> , Pakarti Riswanto <sup>2</sup> , Dwi Marisa Efendi <sup>3</sup> , Asep Afandi <sup>4</sup> , Supriyanto <sup>5</sup> , Desri Arisandi <sup>6</sup> (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi <sup>1234</sup> ) .....	231-238

## MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATA KULIAH PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

Dikwan Moeis<sup>1</sup>, Andi Harmin<sup>2</sup>  
STMIK Profesional Makassar<sup>12</sup>

Jl. A. P. Pettarani No. 27 Makassar, Telp. (0411) 431139

E-mail : dikwan\_moeis@stmikprofesional.ac.id<sup>1</sup>, andi\_harmin@stmikprofesional.ac.id<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif mengenai pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan berdasarkan kriteria isi materi, tampilan dan bahasa, (2) Mendeskripsikan implementasi penggunaan aplikasi yang dapat digunakan dalam menghasilkan media pembelajaran dalam bentuk presentasi yang lebih komprehensif dan kreatif. Media pembelajaran tersebut dibuat dengan menggunakan aplikasi Articulate Storyline 3. Articulate Storyline 3 merupakan aplikasi untuk membuat media pembelajaran interaktif yang dapat memproyeksikan gambar, video, suara, teks, grafik dan animasi. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R & D) atau penelitian dan pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif mengenai pemrograman berorientasi objek. Media pembelajaran tersebut dapat menjadi media alternatif dalam memperoleh materi pembelajaran bagi mahasiswa. Uji validasi media yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media memperoleh skor rata-rata sebesar 77% dengan kriteria “sangat layak”, begitu pula dengan hasil kuesioner uji kesesuaian dan kepraktisan yang dilakukan oleh mahasiswa memperoleh skor rata-rata 74.6% menjawab sangat setuju, 20.7% menjawab setuju, 4.6% menjawab kurang setuju dan 0% menjawab tidak setuju. Dari hasil skor tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan memberikan hasil yang baik dan media pembelajaran interaktif ini sangat layak dilanjutkan penggunaannya.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Articulate Storyline, ADDIE

### ABSTRACTS

*This research aims to: (1) Produce an interactive learning medium regarding object-oriented programming developed based on the criteria of material content, appearance and language, (2) Describe the implementation of application use that can be used in producing learning media in the form of more comprehensive and creative presentations. The learning media is created using the Articulate Storyline 3 application. Articulate Storyline 3 is an application for creating interactive learning media that can project images, videos, sounds, text, graphics and animations. This research uses research and development (R&D) methods. The development model used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). This research resulted in an interactive learning medium regarding object-oriented programming. The learning media can be an alternative medium in obtaining learning materials for students. Media validation tests conducted by material experts and media experts obtained an average score of 77% with "very decent" criteria, as well as the results of conformity and practicality test questionnaires conducted by students obtained an average score of 74.6% answered strongly agreed, 20.7% answered in agreement, 4.6% answered disagreeing and 0% answered disapproving. About the results of the score shows that the level of trust provides good results and this interactive learning medium is very worthy of continued use.*

*Keywords: Learning Media, Articulate Storyline, ADDIE*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi akhir-akhir ini sungguh luar biasa pesatnya. Semua aspek kehidupan seakan tidak bisa dipisahkan dengan teknologi mekanik, optik dan elektronik tersebut, termasuk didalamnya adalah dunia pendidikan [1]. Pendidikan yang memang dirancang untuk mengantarkan umat manusia ke pintu gerbang kemajuan masa depan mau tidak mau harus dapat mengikuti perkembangan teknologi modern.

Kata teknologi biasanya berkaitan dengan suatu alat elektronika yang cukup rumit, namun dalam dunia pendidikan istilah teknologi selain diartikan sebagai alat yang berkaitan dengan mesin canggih berbasis elektronika, mekanika dan optik juga diartikan sebagai suatu desain media pembelajaran dimana materi pelajarannya dengan mudah dapat dimengerti dan dipahami secara singkat cepat serta efektif dan efisien [1]. Sehingga dengan demikian teknologi pendidikan dapat juga diartikan sebagai desain media pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan metode tertentu dan disajikan dengan berbagai alat pembelajaran yang ditujukan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami pelajaran secara efektif dan efisien.

Kehadiran media pembelajaran mempunyai arti dan makna yang cukup penting dalam proses belajar mengajar, karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan ajar yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media pembelajaran sebagai perantara [2]. Kerumitan bahan ajar yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media pembelajaran. Media pembelajaran tersebut dapat mewakili apa yang kurang mampu guru/dosen ucapkan melalui kata atau kalimat tertentu. Bahkan keabstrakan materi dapat dikonkritkan dengan kehadiran media, sehingga peserta didik akan lebih mudah mencerna materi dari pada tanpa bantuan media.

Articulate Storyline 3 adalah aplikasi yang difungsikan sebagai media komunikasi atau presentasi [3]. Media pembelajaran menggunakan aplikasi ini tidak kalah menarik dengan media interaktif lainnya. Articulate Storyline 3 digunakan dalam mempresentasikan informasi dengan tujuan tertentu (sesuai tujuan pengguna). Keahlian dalam membuat presentasi terkait dengan kemampuan teknis dan

kemampuan seni, serta kolaborasi kedua kemampuan ini dapat menghasilkan presentasi yang menarik, sehingga dapat memudahkan peserta didik yang mengikuti presentasi tersebut. STMIK Profesional Makassar yang merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan program sarjana dan diploma dibidang teknologi informasi telah memiliki sarana dan prasarana pendukung penggunaan media pembelajaran interaktif yang memadai, yaitu tersedianya LCD proyektor, *wifi*, serta telah banyak peserta didik yang memiliki fasilitas laptop untuk menunjang kegiatan pembelajarannya, namun dalam proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kampus, aplikasi Articulate Storyline 3 ini masih jarang digunakan oleh dosen dibandingkan dengan media berbasis PowerPoint Slide ataupun Adobe Flash. Untuk itu, penulis bermaksud mengenalkan aplikasi ini dengan membuat penelitian terkait media pembelajaran interaktif.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Media Pembelajaran dan Manfaatnya

Media berasal dari bahasa latin *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar [4]. Media ialah segala jenis, perangkat dan saluran yang digunakan sebagai penyampai informasi dari asal sumber pesan kepada yang menerima pesan dan dapat menstimulus pikiran, menimbulkan semangat, perhatian, keinginan untuk mendapatkan ilmu pengetahuan, keterampilan dan wawasan yang sesuai dengan tujuan pesan/informasi yang disampaikan. Media juga disebut perantara pendidik untuk menyampaikan segala hal atau pesan yang tidak bisa dilihat langsung oleh peserta didik, tetapi secara tidak langsung dapat diilustrasikan melalui media [5]. Jadi, dapat disimpulkan untuk menyampaikan sebuah pesan/informasi pembelajaran perlu adanya perantara yaitu sebuah media pembelajaran yang merupakan suatu perangkat dan digunakan kepada peserta didik dengan tujuan mempermudah upaya mencapai tujuan pembelajaran dan media adalah suatu hal erat kaitannya pada proses kegiatan belajar mengajar. Sebagai perantara dalam menyampaikan pesan (materi belajar), media pembelajaran disusun sedemikian mungkin agar memberikan kemudahan kepada peserta didik

supaya belajar dan memahami apa yang telah ia terima dari pendidiknya. Sehingga media pembelajaran berfungsi sebagaimana mestinya [4]. Selain itu, menggunakan media pembelajaran dapat menumbuhkan minat, keinginan dan semangat yang tinggi serta memberikan stimulus pada proses belajar dan bahkan membawa dampak psikologis pada peserta didik [5].

## 2.2 Pemrograman Berorientasi Objek Java

Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) adalah suatu cara baru dalam berpikir serta berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan dicoba atasi dengan bantuan komputer, dimana setiap objek adalah entitas tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu [6]. Sedangkan objek adalah orang, tempat, benda, kejadian, atau konsep-konsep yang ada di dunia nyata misalnya, objek sebuah benda seperti mesin, gedung, komputer, mobil dan sebagainya. Objek sebuah kejadian seperti pembayaran uang pendidikan, registrasi biodata siswa, membaca buku dan sebagainya. Dengan kata lain objek merupakan sesuatu yang dapat dilihat, disentuh, dirasakan, diraba, untuk mendapatkan manfaat [6]. Salah satu bahasa pemrograman yang berorientasi objek dan cukup dikenal adalah Java.

Java adalah sebuah bahasa pemrograman komputer berbasiskan kepada *Object Oriented Programming*. Java diciptakan setelah C++ dan didesain sedemikian sehingga ukurannya kecil, sederhana, dan *portable* (dapat dipindah-pindahkan di antara bermacam-macam platform dan sistem operasi [7]. Program yang dihasilkan dengan bahasa Java dapat berupa *applet* (aplikasi kecil yang jalan di atas *web browser*) maupun berupa aplikasi mandiri yang dijalankan dengan program Java *Interpreter*.

Java dikembangkan oleh Sun Microsystems pada Agustus 1991, dengan nama semula "Oak". Konon Oak adalah pohon semacam jati yang terlihat dari jendela tempat pembuatnya, James Gosling, bekerja. Ada yang mengatakan bahwa Oak adalah singkatan dari "*Object Application Kernel*", tetapi ada yang menyatakan hal itu

muncul setelah nama Oak diberikan. Pada Januari 1995, karena nama Oak dianggap kurang komersil, maka diganti dengan "Java" [7]. Nama Java sendiri terinspirasi pada saat mereka sedang menikmati secangkir kopi di sebuah kedai kopi yang kemudian dengan tidak sengaja salah satu dari mereka menyebutkan kata "Java" yang mengandung arti asal biji kopi. Akhirnya mereka sepakat untuk memberikan nama bahasa pemrograman tersebut dengan nama Java.

Dalam sejumlah literatur disebutkan bahwa Java merupakan hasil perpaduan sifat dari sejumlah bahasa pemrograman, yaitu C, C++, Object-C, SmallTalk, dan Common LISP. Selain itu Java juga dilengkapi dengan unsur keamanan. Yang tak kalah penting adalah bahwa Java menambahkan paradigma pemrograman yang sederhana. Jika Anda telah mengenal C atau C++, yang mengandalkan *pointer* dan Anda dapat merasakan keruwetannya, Java justru meninggalkannya sehingga Anda akan memperoleh kemudahan saat menggunakannya [8].

## 2.3 Articulate Storyline

Articulate Storyline adalah satu diantara media *authoring tools* yang dipergunakan sebagai media pembelajaran interaktif dengan konten yang berisi gabungan teks, gambar, suara, grafik, animasi, dan video [9]. Articulate Storyline cukup mudah dipelajari oleh pemula, terutama untuk para pendidik yang telah memiliki dasar membuat media pembelajaran berbasis aplikasi Power Point. Sedangkan bagi pengguna yang sudah mahir, bisa membuat media pembelajaran yang lebih interaktif dan *powerfull* [9]. Aplikasi Articulate Storyline ini sangat menarik dikarenakan memiliki fitur seperti aplikasi flash pada pembuatan animasinya, selain itu juga memiliki tampilan yang *simple*. Terdapat banyak *template* yang bisa digunakan untuk membuat media pembelajaran yang menarik, tampilan yang *simple* membuat pengguna tidak terlalu bingung jika dibandingkan dengan aplikasi Power Point. Aplikasi ini mempunyai fitur tombol-tombol seperti *zoom* dan tombol *next*

yang melengkapi interaktivitas media ini. Fitur-fitur tersebut dapat dimanfaatkan untuk membuat *slide* materi maupun soal latihan dan kuis.

#### 2.4 Penelitian-penelitian Terdahulu

Fitriyah Nur Rohmah dan Imam Bukhori tahun 2020 dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan articulate storyline 3 pada mata pelajaran Korespondensi di SMK Muhammadiyah 5 Kepanjen. Jenis penelitian ini adalah *Research & Development*. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah aplikasi media pembelajaran android yang dapat membantu memudahkan penyampaian materi dengan tambahan fitur kompetensi, kuis, video pembelajaran, dan *glosarium* yang dapat diakses secara *offline* serta kemudahan pengunduhan pada *web* yang telah disediakan dan dilengkapi buku panduan penggunaannya [10].

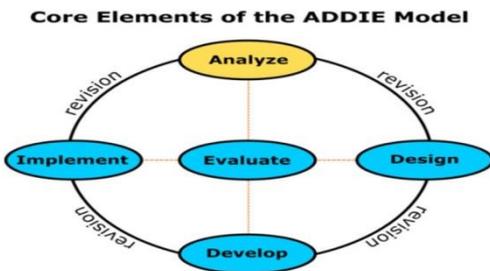
Rianto tahun 2020 dengan judul penelitian “Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembuatan aplikasi multimedia interaktif pembelajaran mandiri berbasis articulate storyline 3. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* dengan model pengembangan yang terdiri dari lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan aplikasi multimedia berbasis articulate storyline 3 yang diberi nama PERI GITA atau pembelajaran mandiri digitalisasi untuk pembelajaran interaktif pada mata kuliah Digitalisasi Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia dinyatakan sangat layak digunakan sebagai multimedia pembelajaran interaktif [11].

Arum Donna Safira, Iva Sarifah dan Tunjung Sari Sekaringtyas tahun 2021 dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Articulate Storyline Pada Pembelajaran IPA di Kelas V Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis *web* articulate storyline pada pembelajaran IPA serta mengetahui validasi media pembelajaran interaktif berbasis *web* articulate storyline pada pembelajaran IPA di kelas V Sekolah Dasar. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD di lingkungan sekitar rumah peneliti sebanyak 9 orang. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE (*analyze, design, development, implementation dan evaluation*). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan kuesioner. Data dianalisis menggunakan model analisis Miles dan Huberman. Hasil uji coba pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *web* articulate storyline dengan ahli media, ahli materi, dan ahli desain pembelajaran diperoleh skor rata-rata sebesar 95% dengan kriteria “sangat layak”. Hasil uji coba *one to one* mendapatkan skor rata-rata 98,8% dan hasil uji coba *small group* mendapatkan skor rata-rata 99,4%. Merujuk pada hasil analisis data model Miles dan Huberman, media pembelajaran interaktif berbasis *web* articulate storyline sangat layak digunakan oleh peserta didik kelas V pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar [12].

### 3 METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut [13]. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya, tetapi dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (*software*). Langkah-langkah dalam proses ini pada umumnya dikenal sebagai siklus R & D, yaitu untuk merancang

produk dan prosedur baru, yang kemudian diuji secara sistematis, dievaluasi, dan disempurnakan hingga memenuhi kriteria efektivitas, kualitas, atau standar tertentu [14]. Produk yang dirancang dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Articulate Storyline 3. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan yakni *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan) dan *Evaluation* (evaluasi). Model ADDIE dapat digunakan untuk beberapa macam bentuk pengembangan produk seperti media, bahan ajar, strategi pembelajaran, dan metode pembelajaran [15].



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009)

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa skor validasi dari ahli media dan ahli materi, dan data kualitatif diambil dari hasil wawancara dan kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa yang berjumlah 35 orang.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 3 (Tiga) program studi sistem informasi yang mengambil mata kuliah pemrograman berorientasi objek dan objek penelitiannya adalah media pembelajaran berbasis aplikasi Articulate Storyline 3.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif yang akan dipakai dalam mata kuliah pemrograman berorientasi objek untuk meningkatkan motivasi belajar.

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

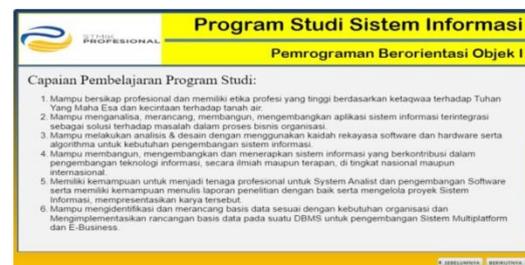
Penelitian ini menghasilkan beberapa rancangan antarmuka (*user interface*) untuk media pembelajaran interaktif Pemrograman Berorientasi Objek.



Gambar 2. Antarmuka judul pembelajaran

Rancangan antarmuka pada gambar 2 merupakan tampilan awal saat kita memulai pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek. Pada antarmuka tersebut terdapat judul materi pembelajaran.

Tahap selanjutnya adalah rancangan antarmuka untuk tampilan inti atau isi media pembelajaran. Inti atau isi media pembelajaran diawali dengan tampilan capaian pembelajaran program studi. Gambar 3.



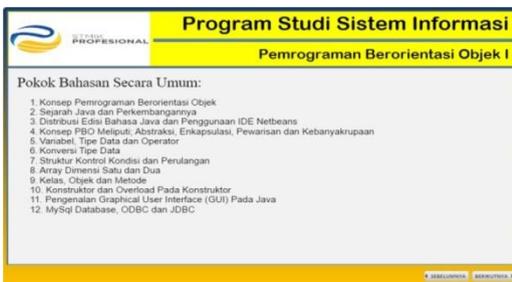
Gambar 3. Antarmuka capaian pembelajaran prodi

Capaian pembelajaran program studi merupakan kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja. Selanjutnya, rancangan antarmuka capaian pembelajaran mata kuliah yang diperlihatkan pada gambar 4.



Gambar 4. Antamuka capaian pembelajaran mata kuliah

Rancangan antarmuka pada gambar 5, merupakan tampilan pokok bahasan mata kuliah secara umum.



Gambar 5. Antarmuka pokok bahasan mata kuliah

Pokok bahasan mata kuliah mendeskripsikan materi pembelajaran yang berisikan pokok serta sub-pokok bahasan yang akan dibicarakan selama masa perkuliahan yang sesuai dengan tujuan mata kuliah, sehingga setelah mengambil mata kuliah tersebut mahasiswa dapat mencapai apa yang diharapkan pada tujuan mata kuliah.

Rancangan antarmuka selanjutnya adalah tampilan menu pokok bahasan per pertemuan yang diperlihatkan pada gambar 6. Pada tampilan menu pokok bahasan per pertemuan tersebut terdiri dari 6 bagian yaitu, Modul I, Modul II, Modul III, Modul IV, Modul V dan Quiz. Tiap-tiap modul berisi materi pembelajaran dengan pokok bahasan yang berbeda-beda.



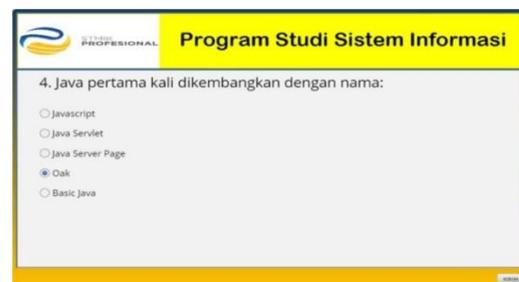
Gambar 6. Antarmuka menu per pertemuan

Gambar 7, 8 dan 9 adalah rancangan antarmuka menu quiz. Quiz merupakan latihan yang diberikan kepada mahasiswa dalam bentuk soal-soal pertanyaan yang harus dijawab terkait materi yang sudah dipelajari.



Gambar 7. Antarmuka awal quiz

Pada akhir pertemuan mata kuliah, mahasiswa diwajibkan untuk mengerjakan quiz untuk pengambilan nilai oleh dosen mata kuliah. Quiz dikerjakan dengan tujuan untuk mengukur pemahaman mahasiswa terkait materi yang sudah dipelajari.



Gambar 8. Antarmuka soal quiz



Gambar 9. Antarmuka hasil quis

## 4.2 Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di STMIK Profesional Makassar pada mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkaitan, yakni *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), dan *Evaluation* (evaluasi). Berikut ini akan dijabarkan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif sesuai tahapan ADDIE.

### 4.2.1 Analysis (Analisis)

Analisis ini merupakan langkah awal peneliti untuk mencari suatu potensi masalah. Berdasarkan hasil pengamatan proses belajar dapat disimpulkan bahwa minat belajar mahasiswa cukup rendah. Terlihat dosen masih menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi yang menyebabkan mahasiswa merasa bosan dan tidak aktif di dalam kelas. Fasilitas kelas seperti LCD proyektor telah tersedia tetapi belum dimanfaatkan dengan maksimal dan penggunaan media hanya sebatas media presentasi menggunakan aplikasi Microsoft Power Point sehingga kegiatan pembelajaran masih terkesan kurang bervariasi.

### 4.2.2 Design (Perencanaan)

Pada tahap ini peneliti mulai menentukan solusi yang tepat berupa produk yang dituangkan dalam perencanaan. Peneliti mulai mengembangkan konten materi, membuat diagram alir, *storyboard*

dan naskah media yang berisi hal-hal yang akan disajikan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi Articulate Storyline 3.

### 4.2.3 Development (Pengembangan)

Pada tahap ini rancangan *design* produk diwujudkan secara nyata. Objek-objek berupa teks materi, animasi, ilustrasi, gambar, audio dan lainnya dikemas sedemikian rupa sehingga mewujudkan produk yang dikembangkan. Tahap *development* terdiri dari tiga tahap yaitu tahap pra produksi, tahap produksi dan tahap pasca produksi. Tahap pra produksi dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan termasuk aplikasi yang digunakan untuk memproduksi media pembelajaran interaktif. Alat dan bahan yang diperlukan yaitu, laptop/komputer, pengeras suara/*sound* untuk kebutuhan audio dan video, jабaran materi, serta naskah media. Aplikasi yang mendukung untuk pengembangan media pembelajaran interaktif antara lain aplikasi Adobe Photoshop untuk pengeditan gambar, aplikasi Adobe Audition untuk pengolahan audio, serta Articulate Storyline 3 sebagai aplikasi pembuat media pembelajaran interaktif.

Tahap produksi dilakukan dengan mengembangkan produk media pembelajaran interaktif berdasarkan rancangan naskah media. Pengembangan dilakukan dengan membuat dan mengumpulkan media pelengkap seperti *background*, *icon* menu, gambar ilustrasi, animasi, audio, serta video pendukung materi pembelajaran. Setelah media pelengkap dikumpulkan, selanjutnya dimasukkan ke dalam aplikasi Articulate Storyline 3 untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif.

Tahap pasca produksi, produk media pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek harus terlebih dahulu diperiksa kesalahan dan kekurangannya. Pengecekan dimulai dari kelengkapan materi, gerakan animasi, audio, dan video, serta ketepatan reaksi tombol yang terdapat pada media pembelajaran.

**4.2.4 Implementation (Penerapan)**

Pada tahap ini semua yang telah dikembangkan di-install atau dikonfigurasi sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Tahap implementasi pada penelitian ini, dilaksanakan dengan mengujicobakan media secara langsung. Uji coba media dilaksanakan sebanyak dua tahap yaitu tahap pertama uji validasi oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran. Tahap kedua uji kesesuaian dan kepraktisan penggunaan media pembelajaran oleh mahasiswa.

Uji validasi media dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan untuk dijadikan sebagai media dalam kegiatan belajar mengajar. Uji validasi oleh ahli materi dan ahli media mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Data Hasil Validasi

No.	Validasi Oleh	Persentase	Kriteria Kelayakan
1	Ahli Materi	81%	Sangat Layak
2	Ahli Media	73%	Layak
<b>Rata-rata</b>		<b>77%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Dari hasil validasi tersebut diketahui bahwa media pembelajaran telah masuk pada kriteria “sangat layak” untuk digunakan, namun tetap perlu perbaikan/revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media. Tingkat kesesuaian, kepraktisan dan tanggapan mahasiswa mengenai media pembelajaran interaktif ini dapat dilihat berdasarkan skor pencapaian yang diperoleh dari hasil jawaban kuesioner.

Tabel 2. Data Hasil Kuesioner

No.	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
1.	Pengaturan tulisan, warna dan posisi tulisan pada media pembelajaran teratur dan mudah dibaca.	29	6	0	0
2.	Gambar skema yang ada pada media pembelajaran mampu membantu Anda memahami materi.	25	10	0	0
3.	Materi yang disampaikan pada media pembelajaran sesuai dengan materi yang disampaikan dikelas.	31	4	0	0
4.	Penjelasan tiap materi yang ada dalam media pembelajaran sangat jelas.	23	12	0	0
5.	Pertanyaan-pertanyaan quiz sesuai dengan materi yang ada pada media pembelajaran.	30	5	0	0
6.	Pengoperasian media pembelajaran mudah bagi pengguna.	20	10	5	0

7.	Media pembelajaran saat dijalankan tidak terjadi kesalahan.	34	1	0	0
8.	Belajar dari media pembelajaran ini lebih mudah dibanding belajar dari buku atau media lain.	17	10	8	0
<b>Jumlah</b>		<b>209</b>	<b>58</b>	<b>13</b>	<b>0</b>

Berdasarkan hasil diatas, dapat diperoleh presentasi penilaian terhadap media pembelajaran tersebut, yaitu SS (Sangat setuju) =  $209/280 \times 100\% = 74,6\%$ , S (Setuju) =  $58/280 \times 100\% = 20,7\%$ , KS (Kurang Setuju) =  $13/280 \times 100\% = 4,6\%$ , TS (Tidak setuju) =  $0/280 \times 100\% = 0\%$ . Dari hasil penilaian, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif tersebut layak dipergunakan untuk menunjang proses pembelajaran.

#### 4.2.5 Evaluation (Evaluasi)

Tahap akhir ini dilakukan dengan mengevaluasi media pembelajaran yang telah diimplementasikan. Tahap ini bertujuan untuk melakukan revisi berdasarkan validasi oleh ahli materi dan ahli media. Dalam hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media dikatakan "sangat layak" akan tetapi terdapat beberapa saran yang diberikan, diantaranya adalah agar memperhatikan ejaan/penulisan dalam kalimat dengan baik dan jelas, ukuran gambar diperkecil agar mudah dimuat dan jumlah soal quiz sebaiknya ditambah.

Pada tahap selanjutnya, peneliti melakukan perbaikan untuk menuju hasil yang diharapkan dengan membenahi ejaan/penulisan dalam kalimat, memperkecil ukuran gambar dan menambah jumlah soal-soal quiz.

#### 4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dihasilkan sebuah media pembelajaran interaktif tentang pemrograman berorientasi objek. Media pembelajaran tersebut berisi materi tentang pemrograman dengan menggunakan bahasa Java. Media pembelajaran yang telah dihasilkan ini dapat membantu mahasiswa/pemakai dalam pembelajaran yang mandiri. Selain itu, tampilan yang menarik dapat membuat mahasiswa/pemakai lebih tertarik untuk belajar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Moh. Shoheh, "Teknologi Dan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Al-Ulum : Jurnal Pemikiran dan Penelitian ke Islaman*, vol. 4, no. 2, 2017, doi: 10.31102/alulum.4.2.2017.192-202.
- [2] Saodah, A. R. Pratiwi, S. A. Pratiwi, and S. Halimah, "Pengunaan Media dalam Pembelajaran PKn SD," *Jurnal Pendidikan dan Dakwah*, vol. 2, no. 3, 2020.
- [3] R. A. Pratama, "Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 2 Pada Materi Menggambar Grafik Fungsi Di Smp Patra Dharma 2 Balikpapan," *JURNAL DIMENSI*, vol. 7, no. 1, 2019, doi: 10.33373/dms.v7i1.1631.
- [4] Moh. Z. Rosyid, *Ragam Media Pembelajaran*. Batu: Literasi Nusantara, 2019.
- [5] N. Suryani, A. Setiawan, and A. Putria, *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2019.
- [6] M. Siddik and A. Sirait, "Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Akademik Dengan Rancangan

- Modul Program Menggunakan Bahasa Pemrograman Berorientasi Objek,” *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, vol. 2, no. 1, 2019, doi: 10.35145/joisie.v2i1.251.
- [7] A. Kadir, *Dasar Pemrograman Java 2*, II. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta, 2003.
- [8] D. Moeis and S. Yunarti, “Analisis Perbedaan Penggunaan Kelas Bufferedreader Dan Kelas Scanner Dalam Proses Input Keyboard Pada Pemrograman Java Berbasis Text,” *Jurnal Informatika Progres*, vol. 13, no. 1, pp. 1–8, Apr. 2021.
- [9] Amiroh, *Mahir Membuat Media Interaktif Articulate Storyline*. Jawa Tengah: Cipta Artha Media, 2019.
- [10] F. N. Rohmah and I. Bukhori, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3,” *Economic & Education Journal*, vol. 2, 2020.
- [11] Rianto, “Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3,” *Indonesian Language Education and Literature e-ISSN: 2502-2261*, vol. 6, no. 1, pp. 84–92, Dec. 2020.
- [12] A. D. Safira, I. Sarifah, and T. Sekaringtyas, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB ARTICULATE STORYLINE PADA PEMBELAJARAN IPA DI KELAS V SEKOLAH DASAR,” *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol. 2, no. 2, 2021, doi: 10.37478/jpm.v2i2.1109.
- [13] Sugiono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*, Cet. 4 Tahun 2019. CV. Alfabeta, 2019.
- [14] S. Fatimah, V. Serevina, and S. Sunaryo, “Pengembangan Modul Elektronik Fisika Berbasis I-Sets Berbantuan Articulate Storyline Pada Materi Gelombang Cahaya,” 2020. doi: 10.21009/03.snf2020.02.pf.03.
- [15] E. Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*.