

PENGEMBANGAN PROGRAM PENINGKATAN KARAKTER SISWA SD NEGERI 1 KEROBOKAN GUNA Mendukung EKOWISATA PANTAI MENGGUNAKAN MODEL DICK AND CAREY

I Nyoman Pasek Nugraha¹, Edi Elisa², Gede Wiratmaja³
^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Ganesha
Email: paseknugraha@undiksha.ac.id

ABSTRACT

This training program aims to develop and implement a character improvement program for students at 1st Elementary School at Kerobokan with a focus on supporting coastal ecotourism. Development of a character education program using the Dick and Carey model. The program development process involves the steps of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Initial analysis was carried out to identify student character needs that needed to be improved to support coastal ecotourism. Next, a learning program that suits the desired character is planned and developed. This program includes the development of extracurricular activities and learning support facilities that can increase students' understanding and awareness of the importance of preserving coastal ecotourism. Program implementation was carried out at 1st Elementary School at Kerobokan, and evaluation was carried out through observation, interviews and questionnaires. The evaluation results show that this program is effective in improving student character, such as environmental awareness, togetherness, and a sense of social responsibility, which supports the development of coastal ecotourism in the region. It is hoped that this program can become a model for improving student character and supporting ecotourism in other schools.

Keywords: *Student's Character improvement, Dick and Carey, coastal ecotourism*

ABSTRAK

Program pelatihan ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan program peningkatan karakter siswa SD Negeri 1 Kerobokan dengan fokus untuk mendukung ekowisata pantai. Pengembangan program pendidikan karakter menggunakan model Dick and Carey. Proses pengembangan program melibatkan langkah-langkah analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Analisis awal dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan karakter siswa yang perlu ditingkatkan untuk mendukung ekowisata pantai. Selanjutnya, program pembelajaran yang sesuai dengan karakter yang diinginkan direncanakan dan dikembangkan. Program ini mencakup pengembangan kegiatan ekstrakurikuler dan sarana pendukung pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa tentang pentingnya melestarikan ekowisata pantai. Implementasi program dilakukan di SD Negeri 1 Kerobokan, dan evaluasi dilakukan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa program ini efektif dalam meningkatkan karakter siswa, seperti kepedulian lingkungan, kebersamaan, dan rasa tanggung jawab sosial, yang mendukung pengembangan ekowisata pantai di wilayah tersebut. Program ini diharapkan dapat menjadi model untuk peningkatan karakter siswa dan dukungan terhadap ekowisata di sekolah-sekolah lain.

Kata kunci: *Peningkatan karakter siswa, Dick and Carey, Ekowisata pantai*

PENDAHULUAN

Pendidikan karakter merupakan salah satu aspek penting dalam pembentukan karakter seseorang menjadi pribadi yang baik. Dalam konteks pengembangan ekowisata pantai di Desa Kerobokan, Bali, pendidikan karakter yang kuat sangat dibutuhkan untuk menjaga keberlangsungan lingkungan dan kehidupan masyarakat setempat. Ekowisata pantai di Desa Kerobokan merupakan destinasi wisata yang semakin diminati oleh wisatawan lokal maupun internasional. Namun, pertumbuhan ekowisata yang cepat juga menimbulkan masalah lingkungan dan sosial di sekitar kawasan wisata. Oleh karena itu, penyelenggaraan program pendidikan karakter menjadi hal yang sangat penting untuk menyeimbangkan kepentingan pariwisata dengan konservasi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Pendidikan karakter yang dilakukan di setiap satuan pendidikan dapat membantu masyarakat setempat untuk memahami pentingnya menjaga lingkungan dan kebersihan pantai. Selain itu, pendidikan karakter juga dapat membentuk kesadaran sosial yang tinggi dalam menjaga dan melestarikan kearifan lokal serta budaya di Desa Kerobokan. Dengan pendidikan karakter yang baik, siswa SD Negeri 1 Kerobokan yang juga bertindak sebagai masyarakat setempat dapat menjadi agen perubahan dalam mempromosikan pariwisata yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Oleh karena itu, pengembangan pendidikan karakter sangat penting dalam menunjang ekowisata pantai di Desa Kerobokan.

Dengan pendidikan karakter yang kuat pariwisata yang berkelanjutan dapat terwujud dan masyarakat setempat dapat memperoleh manfaat ekonomi yang berkelanjutan dari pariwisata yang bertanggung jawab.

SD Negeri 1 Kerobokan Bali sebagai salah satu sekolah yang berada di daerah wisata pantai memiliki potensi yang besar dalam upaya mengembangkan ekowisata pantai di desa Kerobokan dengan cara mengintegrasikan aspek pendidikan lingkungan dan pendidikan karakter dalam program sekolah, dimana upaya dalam mengintegrasikan hal tersebut sangat terbuka lebar. Hal tersebut dikarenakan 1) lingkungan sekolah yang berada di daerah pantai memiliki lingkungan yang memadai untuk mengembangkan pendidikan karakter berbasis ekowisata pantai, 2) memiliki guru yang kompeten dapat menjadi fasilitator yang baik dalam pengembangan pendidikan karakter berbasis ekowisata pantai, 3) siswa memiliki potensi untuk mengembangkan karakter dan keterampilan yang berkaitan dengan ekowisata pantai. Dengan pengembangan pendidikan karakter berbasis ekowisata pantai, siswa dapat mengembangkan sikap peduli, tanggung jawab, kepedulian, dan kecakapan hidup yang diperlukan untuk menjadi warga negara yang baik dan bertanggung jawab.

Berdasarkan hasil observasi dengan kepala sekolah SD N 1 Kerobokan telah memiliki kegiatan dan program pengembangan karakter terutama yang berfokus pada peningkatan kesadaran lingkungan peserta didik yang termuat dalam kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler.

Namun demikian dalam pengembangan program sering kali pihak sekolah tidak didasarkan pada metode ilmiah yang memadai melainkan hanya sekedar meniru atau mengadopsi program yang ada di internet, meskipun belum tentu program tersebut sesuai dengan karakteristik dan lingkungan belajar siswa. Berdasarkan hal tersebut pengabdian termotivasi untuk menyusun pembelajaran berbasis pendidikan karakter yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan potensi yang ada di lingkungan sekolah.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diwujudkan dalam bentuk pelatihan kepada guru-guru SD Negeri 1 Kerobokan dalam wujud menyusun program pembelajaran pendidikan karakter berbasis peningkatan ekowisata desa pantai Kerobokan dengan menggunakan model Dick and Carey. Dimana

selama pelatihan guru di tuntut untuk melibatkan siswa secara langsung sehingga efektifitas dari program yang dikembangkan dapat langsung dievaluasi. Adapun alur, rencana dan pembagian tugas kegiatan pada masyarakat ini dapat dilihat seperti pada gambar 1.

Proses	Penanggung Jawab	Keterangan
<pre> graph TD Start([Mulai]) --> A[Analisis Kebutuhan] A --> B[/Laporan hasil observasi/] B --> C[Membentuk Tim Pengabdian] C --> D[Mendesain Pelatihan] D --> E[Mengembangkan materi Pelatihan] E --> F[/Materi pelatihan/] F --> G[Melaksanakan Pelatihan] G --> H[Evaluasi] H --> I[/Dokumen hasil evaluasi/] I --> J[Desiminasi] </pre>	<p>Ketua Tim</p>	<p>- Analisis Kebutuhan: Lakukan observasi untuk mendapatkan data-data seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Permasalahan yang sering dihadapi oleh masyarakat atau sekolah saat ini. 2. Sarana dan prasaran. 3. Karakteristik masyarakat sekolah. 4. Kebutuhan mendesak yang perlu untuk diselesaikan segera. 5. Solusi yang paling memungkinkan untuk kepentingan jangka panjang. <p>- Laporan hasil observasi - Membentuk tim pengabdian</p>
<p>Mendesain Pelatihan</p> <p>Mengembangkan materi Pelatihan</p> <p>Materi pelatihan</p>	<p>Tim Dosen</p>	<p>- Mendesain Pelatihan Membuat perencanaan pelatihan dengan menggunakan pendekatan pelatihan <i>bleded Learning</i> dengan model <i>Flex</i> meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul pelatihan 2. Lokasi, waktu dan lama pelatihan 3. Instruktur 4. Peserta pelatihan 5. Penanggung jawab pelatihan
<p>Melaksanakan Pelatihan</p> <p>Evaluasi</p> <p>Dokumen hasil evaluasi</p>	<p>Seluruh anggota tim</p>	<p>- Mengembangkan materi pelatihan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun materi pelatihan dalam bentuk video atau modul 2. Membuat instrument evaluasi untuk menilai ketercapaian tujuan pelatihan
<p>Desiminasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instruktur • PJ • Peserta 	<p>- Melaksanakan pelatihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instruktur: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan materi pelatihan selama kegiatan pelatihan berlangsung. ✓ Melakukan pendampingan selama pelatihan penyusunan program pada sesi

Selesai		<p>daring</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengikuti seluruh tahapan pelatihan baik yang diadakan melalui daring maupun luring ▪ Penanggung Jawab <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bertanggung jawab terhadap kelancaran jalannya pelatihan baik secara daring maupun luring. - Evaluasi <p>Pada tahap ini tim pengabdian, instruktur dan peserta secara bersama-sama melakukan evaluasi terhadap jalannya pelatihan</p>
	Seluruh anggota tim	<ul style="list-style-type: none"> - Desiminasi <p>Menyebarkan hasil pengabdian melalui seminar nasional pengabdian kepada masyarakat</p>

Gambar 1. Alur kegiatan pengembangan karakter siswa dan pembagian tugas tim pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam rangka pengembangan karakter siswa SD Negeri 1 Kerobokan ini dilaksanakan melalui pelatihan dan implementasi langsung kepada peserta didik. Kegiatan dimulai dari menyusun rencana pelatihan yang mencakup materi tentang pentingnya menjaga lingkungan, pelestarian alam, dan prinsip-prinsip ekowisata, serta merancang berbagai aktivitas praktik yang memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam menjaga kebersihan pantai, mengumpulkan sampah, serta memahami berbagai spesies hewan dan tumbuhan di sekitar pantai Desa Kerobokan.

Pelatihan diadakan secara teratur, dan melibatkan kolaborasi antara guru, fasilitator eksternal yang ahli dalam ekowisata, serta masyarakat lokal yang memiliki pengetahuan mendalam tentang lingkungan setempat.

Selama pelatihan, siswa-siswa tidak hanya mendengarkan, tetapi juga terlibat dalam diskusi, permainan peran, dan aktivitas lapangan. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa mereka benar-benar memahami konsep-konsep yang diajarkan dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Setelah pelatihan, langkah berikutnya adalah implementasi langsung dari pembelajaran yang diperoleh dalam kegiatan sehari-hari siswa. Siswa-siswa diajak untuk berpartisipasi dalam berbagai kegiatan ekowisata di Desa Kerobokan, seperti mengunjungi lokasi-lokasi ekowisata, tur pantai, dan kegiatan pelestarian lingkungan. Selama proses implementasi, siswa didorong untuk berbagi pengetahuan mereka dengan teman-teman sebaya dan masyarakat, sehingga pesan tentang

pentingnya ekowisata dan pelestarian lingkungan dapat tersebar lebih luas. Hal ini selain akan meningkatkan pemahaman juga akan menginspirasi orang lain untuk ikut berpartisipasi dalam upaya pelestarian alam.

Pengintegrasian karakter dalam pembelajaran tidak hanya berdampak positif pada pengembangan karakter siswa, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam mendukung ekowisata pantai di Desa Kerobokan. Pada Akhirnya siswa nantinya dapat menjadi agen perubahan yang aktif dalam menjaga kelestarian pantai dan alam sekitarnya, serta membantu mempromosikan praktik wisata yang bertanggung jawab kepada wisatawan yang berkunjung. Dengan pendekatan pembelajaran yang terstruktur dan interaktif akan membantu siswa meningkatkan keterampilan belajar, yang akan berguna dalam pengembangan masa depan mereka.

Dengan demikian, program pengembangan karakter siswa SD Negeri 1 Kerobokan yang diimplementasikan melalui Model Dick and Carey telah memberikan manfaat yang signifikan, baik dalam pengembangan karakter siswa, peningkatan kesadaran lingkungan, maupun dukungan terhadap ekowisata pantai di Desa Kerobokan. Program ini merupakan contoh nyata bagaimana pendidikan karakter dapat diintegrasikan dengan pelestarian lingkungan dan ekowisata, menciptakan generasi yang lebih peduli terhadap lingkungan dan dapat berperan aktif dalam melestarikan keindahan alam di disekitar daerah wisata.

Pengabdian masyarakat ini telah menghasilkan berbagai manfaat yang signifikan bagi siswa dan guru SD Negeri 1 Kerobokan dan masyarakat Desa Kerobokan secara keseluruhan. Berikut ini adalah hasil dan pembahasan terkait pengabdian ini:

1. Pengembangan Karakter Siswa
Program pembelajaran yang dikembangkan berfokus pada penanaman karakter siswa, seperti kesadaran lingkungan, tanggung jawab, dan kepedulian sosial. Hasilnya adalah peningkatan karakter siswa dalam hal

kesadaran terhadap lingkungan dan tanggung jawab mereka terhadap pelestarian alam.

2. Pemahaman tentang Ekowisata
Siswa-siswa menjadi lebih paham tentang konsep ekowisata dan pentingnya menjaga kelestarian pantai dan lingkungan sekitarnya. Mereka mengerti bahwa ekowisata dapat menciptakan manfaat ekonomi sambil mempertahankan alam yang indah.
3. Keterlibatan Aktif dalam Pelestarian Lingkungan
Siswa-siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan, tetapi juga keterampilan dan sikap yang mendukung pelestarian lingkungan. Mereka aktif dalam kegiatan-kegiatan seperti membersihkan pantai dan mengedukasi wisatawan tentang praktik-praktik ramah lingkungan.
4. Peningkatan Keterampilan Belajar
Melalui penerapan Model Dick and Carey, siswa-siswa terlibat dalam pembelajaran yang lebih interaktif dan terstruktur. Ini membantu meningkatkan keterampilan belajar mereka, seperti pemecahan masalah, pemikiran kritis, dan komunikasi.
5. Dukungan Terhadap Ekowisata Lokal
Program ini memberikan dukungan nyata kepada pengembangan ekowisata pantai di Desa Kerobokan. Siswa-siswa, sebagai agen perubahan masa depan, menjadi pelaku utama dalam menjaga kebersihan dan mempromosikan wisata bertanggung jawab di desa mereka.
6. Peningkatan Kesadaran Masyarakat
Melalui kolaborasi antara sekolah, siswa, dan masyarakat, program ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat umum tentang pentingnya pelestarian lingkungan. Masyarakat menjadi lebih terlibat dalam inisiatif pelestarian alam.
7. Pembelajaran Kolaboratif
Proses pengembangan program pembelajaran ini melibatkan banyak pemangku kepentingan, termasuk guru, orang tua, dan komunitas. Hal ini menciptakan pembelajaran kolaboratif yang lebih baik untuk mendukung tujuan pendidikan karakter.
8. Evaluasi yang Berkelanjutan
Melalui evaluasi formatif dan sumatif yang terintegrasi dalam Model Dick and Carey, program ini dapat terus ditingkatkan dan

disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan lingkungan. Hal ini menciptakan dampak yang lebih signifikan.

9. Peningkatan Prestasi Akademik

Siswa-siswa yang terlibat dalam program ini juga mengalami peningkatan prestasi akademik. Pendekatan pembelajaran yang terstruktur dan interaktif membantu mereka memahami konsep-konsep dengan lebih baik.

10. Contoh Pengembangan Program Serupa

Hasil pengabdian masyarakat ini dapat dijadikan contoh untuk pengembangan program serupa di daerah lain yang memiliki potensi ekowisata. Pengalaman dari Desa Kerobokan dapat memberikan inspirasi bagi pihak-pihak yang ingin mengintegrasikan pendidikan karakter dengan pelestarian lingkungan.

Adapun dokumentasi kegiatan pembentukan karakter siswa melalui berbagai kegiatan adalah sebagai berikut:



a) Penerapan pendidikan karakter kepada siswa



(c) Gerakan membaca buku Bersama setiap jumat pagi



(b) Kegiatan sembahyang bersama setiap pagi



(d) Kegiatan makan Bersama setiap hari



(e) Pembiasaan kegiatan gosok gigi setiap habis makan.



(d) Evaluasi kegiatan pengabdian Bersama kepala sekolah

Gambar 2. Dokumentasi implementasi pendidikan karakter kepada siswa SD N 1 Kerobokan

SIMPULAN

Secara keseluruhan, penerapan Model Dick and Carey dalam mengembangkan program pembelajaran karakter siswa SD Negeri 1 Kerobokan telah menghasilkan dampak positif yang signifikan, baik dalam hal pengembangan karakter siswa maupun dalam mendukung ekowisata pantai di Desa Kerobokan. Program

DAFTAR RUJUKAN

Abidin, Y. (2012). Model Penilaian Otentik Dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Berorientasi Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 2(2), 164–178.

Adi, S. (2019). The Formation of Student Character through the Active Role of Physical Education Teachers as a Role Model. *Atlantis Press*, 7, 75-79.

Asmin F. 2017. *Ekowisata Dan Pembangunan Berkelanjutan: Dimulai Dari Konsep Sederhana*. Padang.

Anggela, M., Masril & Darvina, Y. (2013). Pengembangan Buku Ajar Bermuatan Nilai-Nilai Karakter pada Materi Usaha dan Momentum untuk Pembelajaran

ini tidak hanya memberikan manfaat bagi siswa, tetapi juga untuk masyarakat lokal dan lingkungan. Dengan kesadaran yang ditanamkan pada generasi muda, diharapkan Desa Kerobokan akan terus berkembang sebagai destinasi ekowisata yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Fisika Siswa Kelas XI SMA. *Pillar of physics education*, 1, 63-70.

Anugraheni, I. (2018). Analisis keefektifan model Dick and Carey pada pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 1-8.

Cahyono, Mulayana, D., & Sukarlina, L. (2020). Growing the Character of responsibility in Students Through Teachers Exemplary in Anti-Corruption education Efforts. *Atlantis Press*, 418, 67-72.

Dick, W., & Carey, L. (1990). *The systematic design of instruction* (4th ed.). New York: HarperCollins.

- Handayani, E., & Daud, N. (2020). Penerapan model Dick and Carey pada pembelajaran matematika di SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 153-163.
- Harun, C. Z. (2013). Manajemen Pendidikan Karakter Di Sma. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 3(3), 302–308.
- Kesuma, Dharma. 2012. Pendidikan Karakter Kajian Teori dan Praktik di Sekolah. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Lerner, R. M., & Phelps, E. (2017). Positive youth development: Character and resilience. In J. E. Maddux (Ed.), *Subjective well-being and life satisfaction* (pp. 129-141). Psychology Press.
- Lickona, T. (2013). *Educating for character: How our schools can teach respect and responsibility*. Bantam.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43-59.
- Muslich, M. (2015). *Pendidikan Karakter: Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Muslimah, P. A., & Rukiyati. (2019). The Implementation of Character Education Responsibilities in Kindergarten. *Atlantis Press*, 326, 390-394.
- Mustari, M., & Rahman, M. T. (2014). *Nilai Karakter*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Musbikin, Imam. 2019. *Penguatan pendidikan karakter (PPK)*. Bandung: Nusa Media.
- Nurmalasari, A., & Nugraha, A. (2019). Pengembangan media pembelajaran IPA dengan model Dick and Carey di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 5(2), 131-140.
- Novita, D. R. (2016). Pengembangan multimedia interaktif berbasis model Dick and Carey pada mata pelajaran biologi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(1), 41-47.
- Primadany, Sefira R. (2013). Analisis Strategi Pengembangan Pariwisata Daerah. *Jurnal Administrasi Publik Mahasiswa Universitas Brawijaya*, Vol. 1 h. 135 – 143.
- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rulloh, Nasir, (2018). *Pengaruh Kunjungan Wisata Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Sekitar Objek Wisata Berdasarkan Perfektif Ekonomi Islam*, UIN Raden Intan Lampung.
- Safuridar, Dkk. (2020). Dampak Pengembangan Ekowisata Hutan Magrove terhadap Sosial dan Ekonomi Masyarakat di Desa Kuala Langsa, Aceh, Universitas Samudra, Kota Langsa.
- Satria, D. (2009). Strategi Pengembangan Ekowisata Berbasis Ekonomi Lokal Dalam Rangka Program Pengentasan Kemiskinan di Wilayah Kabupaten Malang. *Journal of Indonesian Applied Economics* 3(1):37-47.
- Setyawan, A. (2017). Pengembangan bahan ajar berbasis model Dick and Carey pada mata pelajaran IPA di SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 123-131.
- Susanti, R., & Mawarni, S. (2018). Pengembangan bahan ajar IPA dengan model Dick and Carey berbasis karakter siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 48-54.

Triwibowo, W. (2015). Studi Etnografi Tentang Pengelolaan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat Di Kampung Nipah Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan Serdang bedagai [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara. Medan

Undang-Undang Republik Indonesia No.10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan.

Yulianti, E., & Amin, M. (2019). Penerapan model Dick and Carey pada pembelajaran IPS di SD. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 3(1), 25-32

BIODATA PENULIS

1. Penulis Pertama

Nama	Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.
Instansi Tempat Tugas	Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FTK Universitas Pendidikan Ganesha
Email	paseknugraha@undiksha.ac.id
No. Hp/Wa	081999131789
Alamat Kantor	Jln. Udayana No. 11 Singaraja, Bali-Indonesia
Alamat Rumah	Br. Dinas Dalem, Desa Kerobokan, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng, Bali, Indonesia

2. Penulis Kedua

Nama	Edi Elisa, S.Pd., M.Pd.
Instansi Tempat Tugas	Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FTK Universitas Pendidikan Ganesha
Email	edi.elisa@undiksha.ac.id
No. Hp/Wa	081271184167
Alamat Kantor	Jln. Udayana No. 11 Singaraja, Bali-Indonesia
Alamat Rumah	Satelit asri, asri 3 no 7, Kelurahan Banyuasri, Kec. Buleleng, Kab Buleleng, Bali, Indonesia

3. Penulis Ketiga

Nama	I Gede Wiratmaja, S.T., M.T.
Instansi Tempat Tugas	Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FTK Universitas Pendidikan Ganesha
Email	wiratmaja@undiksha.ac.id
No. Hp/Wa	089605994020
Alamat Kantor	Jln. Udayana No. 11 Singaraja, Bali-Indonesia
Alamat Rumah	Jalan Pulau seribu gang Arjuna 2D Penarukan Buleleng, Bali, Indonesia