

Diselenggarakan oleh:



Vol.6 No.1 Tahun 2021

p-ISSN 2541-559X

e-ISSN 2541-3805



9 772541 559002

9 772541 380019

PROSIDING

SENDIMAS

SEMINAR NASIONAL
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

VI

TEMA:

"INTERNALISASI NILAI KEARIFAN LOKAL
DALAM KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT
OLEH PERGURUAN TINGGI DI ERA GLOBAL"

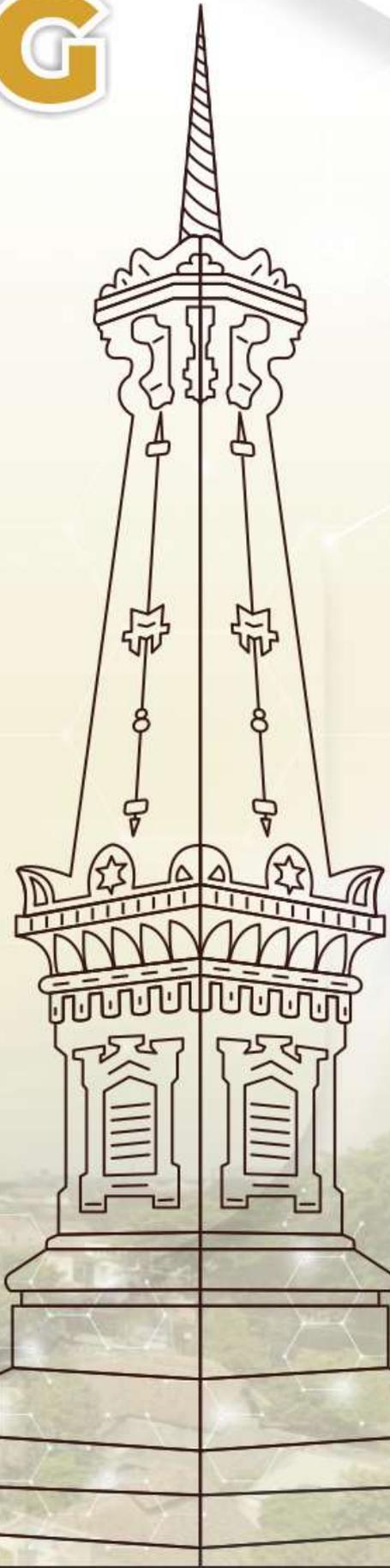
VOLUME 5 NOMOR 1 TAHUN 2021

YOGYAKARTA

22&23

SEPTEMBER 2021

Bekerjasama :



Diselenggarakan oleh:



Vol.6 No.1 Tahun 2021

p-ISSN 2541-559X

e-ISSN 2541-3805



9 772541 559002

9 772541 380019

PROSIDING

SENDIMAS

SEMINAR NASIONAL
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

VI

TEMA:

“INTERNALISASI NILAI KEARIFAN LOKAL
DALAM KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT
OLEH PERGURUAN TINGGI DI ERA GLOBAL”

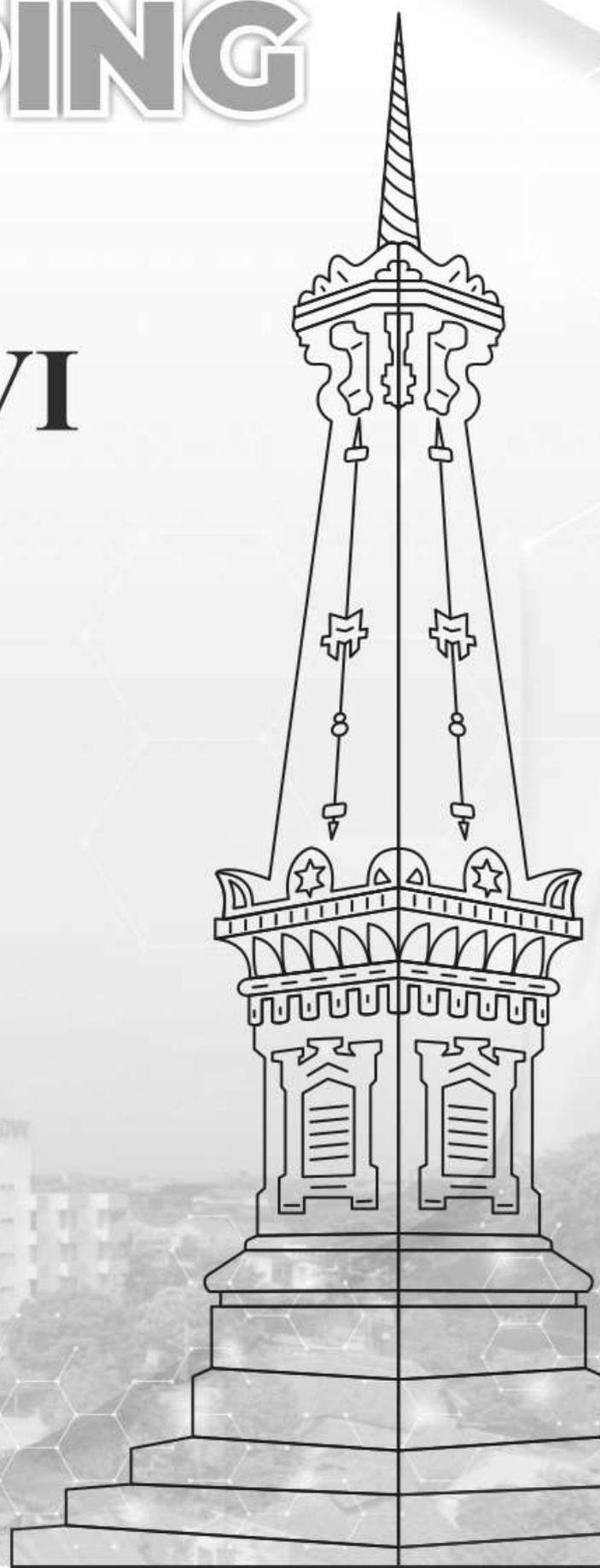
VOLUME 5 NOMOR 1 TAHUN 2021

YOGYAKARTA

22&23

SEPTEMBER 2021

Bekerjasama :



Buku Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat (SENDIMAS) VI Tahun 2021

p-ISSN : 2451-559X

e-ISSN : 2451-3805

Diterbitkan oleh:

Duta Wacana University Press

LPPM Universitas Kristen Duta Wacana

Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25

Yogyakarta 55224 – DIY

Telp: (0274) 563929

Email: lppm@staff.ukdw.ac.id

Website: www.ukdw.ac.id

Hak Cipta Abstrak ©2021 ada pada penulis.

Abstrak pada buku ini dapat digunakan dan disebarluaskan secara bebas untuk tujuan bukan komersil (non-profit), dengan syarat tidak menghapus atau mengubah atribut penulis. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin tertulis terlebih dahulu dari penulisnya.

SUSUNAN DEWAN REDAKSI SEMINAR NASIONAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (SENDIMAS) VI TAHUN 2021

Diseminarkan pada tanggal 22-23 September 2021 secara online.

SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
(SENDIMAS) VI TAHUN 2021
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Pelindung	:	Rektor Universitas Kristen Duta Wacana Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D
Ketua Panitia	:	Ketua LPPM Universitas Kristen Duta Wacana Dr. -Ing. Wiyatiningsih, S.T., M.T.
Sekretaris	:	Mujiono, S.E., M.Sc.
Sekretariat	:	Serli Stiawaty, S.Si. Jermia Tampubolon Surya Setia Nugraha Putra
Bendahara	:	Verinda Christy, S.E.
Sie Sistem Informasi, Dokumentasi dan Publikasi	:	Penta Eva Tri Buwana, S. Kom Endrianto Suryadi Nugroho, S.I.Kom Dominikus Dwiky Satria Agung Yashinta Novita Dewi
Sie Acara	:	Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.Kom. Yohanes Totok Pramudjito Wijayadi, S.Sos. Paulus Margono Yowono Sejati Benediktus Purnomo Aji Tiar Dwi Krisnanto
Sie Prosiding, Editor Dan Seminar Kit	:	Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., MAUD. Gabriel Indra Widi Tamtama, S.Kom., M.Kom.
Reviewer	:	Dr.-Ing. Paulus Bawole, M.I.P. Dr. Charis Amarantini, M.Si. Dr-Ing. Wiyatiningsih, S.T., M.T.

KATA PENGANTAR KETUA LPPM UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas terselenggaranya Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat (SENDIMAS) VI tahun 2021 dengan topik “Internalisasi Kearifan Lokal dalam Pengabdian Masyarakat di Era Global”. SENDIMAS merupakan hasil kolaborasi dari lima universitas yang terdiri dari: Universitas Kristen Duta Wacana, Universitas Kristen Maranatha, Universitas Kristen Krida Wacana, Universitas Katholik Atma Jaya dan Universitas Katholik Soegijapranata. Setiap universitas bergiliran untuk menjadi tuan rumah dalam penyelenggaraan seminar ini. Seminar kolaborasi ini sudah berlangsung dengan baik selama lima tahun dengan luaran yang berupa Prosiding SENDIMAS I – V, serta artikel pada jurnal ilmiah yang bermitra.

Topik SENDIMAS VI dilandasi oleh prinsip pengabdian kepada masyarakat oleh Perguruan Tinggi yang berbasis kebutuhan masyarakat. Pemahaman terhadap latar belakang sosial budaya dari kelompok masyarakat yang menjadi mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat menjadi penting. Dengan harapan, hasil dari kegiatan pengabdian tidak bertentangan dengan nilai-nilai lokal yang berlaku pada kelompok masyarakat tersebut. Untuk dapat mengintegrasikan antara pengetahuan akademis dosen dengan kearifan lokal diperlukan proses partisipatif yang melibatkan kedua pihak dalam penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Dengan demikian, dapat disebutkan bahwa aspek partisipatif dalam prinsip pemberdayaan masyarakat memiliki peran kunci dalam keberlanjutan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Perguruan Tinggi.

Pemanfaatan teknologi hasil penelitian (hilirisasi riset) dalam bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan sangat berguna bagi peningkatan kesejahteraan dan daya saing masyarakat pada era global, khususnya pada era pandemi COVID-19. Oleh karenanya, tingkat kesiapterapan teknologi menjadi aspek penting untuk penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Dalam hal ini, SENDIMAS VI mewadahi pertukaran pengalaman antar dosen dalam penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang pada akhirnya diharapkan dapat memperluas pengetahuan dan kemampuan dosen dalam penyelenggaraan pengabdian kepada masyarakat yang sejalan dengan konteks dan kebutuhan masyarakat setempat.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh mitra penyelenggara, para peserta, dan segenap tim panitia SENDIMAS VI atas kerja sama yang sudah terjalin dengan baik. Kekurangan dalam penyelenggaraan seminar ini akan dijadikan sebagai evaluasi bagi penyelenggaraan SENDIMAS berikutnya yang lebih baik.

Yogyakarta, 19 September 2021

Dr.-Ing. Wiyatiningsih, S.T., M.T.
Ketua LPPM UKDW
Ketua Panitia SENDIMAS VI 2021

KATA PENGANTAR REKTOR UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Salam sejahtera dan sehat,

Pertama-tama saya ingin mengucapkan selamat atas terselenggaranya Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat (SENDIMAS 2021) yang merupakan bagian Agenda Tahunan Kerjasama dari Lima Universitas yaitu Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW Yogyakarta), Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY), UNIKA Soegijapranata Semarang, UKRIDA Jakarta, dan UK Maranatha Bandung. Dalam pelaksanaan SENDIMAS 2021 ini, UKDW dipercaya untuk menjadi institusi penyelenggara yang kebetulan juga tengah menyongsong Dies Natalis ke-59 pada tanggal 31 Oktober, yang memilih thema yaitu **“Profitability, Solidarity, Sustainability”**.

Kondisi pandemi Covid-19 yang tidak menentu, meskipun hari-hari ini agak mereda, sepertinya masih akan terus menjadi tantangan berat yang harus diatasi dimasa-masa yang akan datang. Program Tri Dharma di Perguruan Tinggi juga masih harus mampu beradaptasi dan berinovasi agar bisa berjalan dengan baik. Kita sadari bersama bahwa proses pendidikan (pembelajaran), penelitian serta pengabdian pada masyarakat harus berubah secara fleksibel dan adaptif agar mampu menyesuaikan diri dengan keterbatasan dan tantangan krisis multi dimensi akibat pandemi Covid-19 yang telah berlangsung hampir dua tahun ini.

Akhirnya kami mengharapkan semoga SENDIMAS 2021 dapat menjadi forum yang baik dan bermanfaat untuk berbagi dan berkolaborasi antar kampus terutama dalam pengembangan program pengabdian pada masyarakat. Justru ditengah segala keterbatasan karena Pandemi Covid-19 ini dibutuhkan kesediaan untuk bekerjasama, menumbuhkan kreatifitas untuk melayani masyarakat secara inter-disipliner, kolaboratif dan kontekstual. Dalam spirit lintas disiplin pelayanan bisa lebih holistik dan menyeluruh. Dalam spirit kolaboratif, ditemukan peluang dan dukungan ekstra untuk melayani masyarakat lebih baik. Dalam spirit kontekstual, dibangun pelayanan untuk bangsa Indonesia yang beragam suku, agama dan ras serta tingkat kesejahtraannya. Kiranya Tuhan memberkati karya dan pengabdian kita semua bagi nusa dan bangsa Indonesia tercinta.

Yogyakarta, 20 September 2021

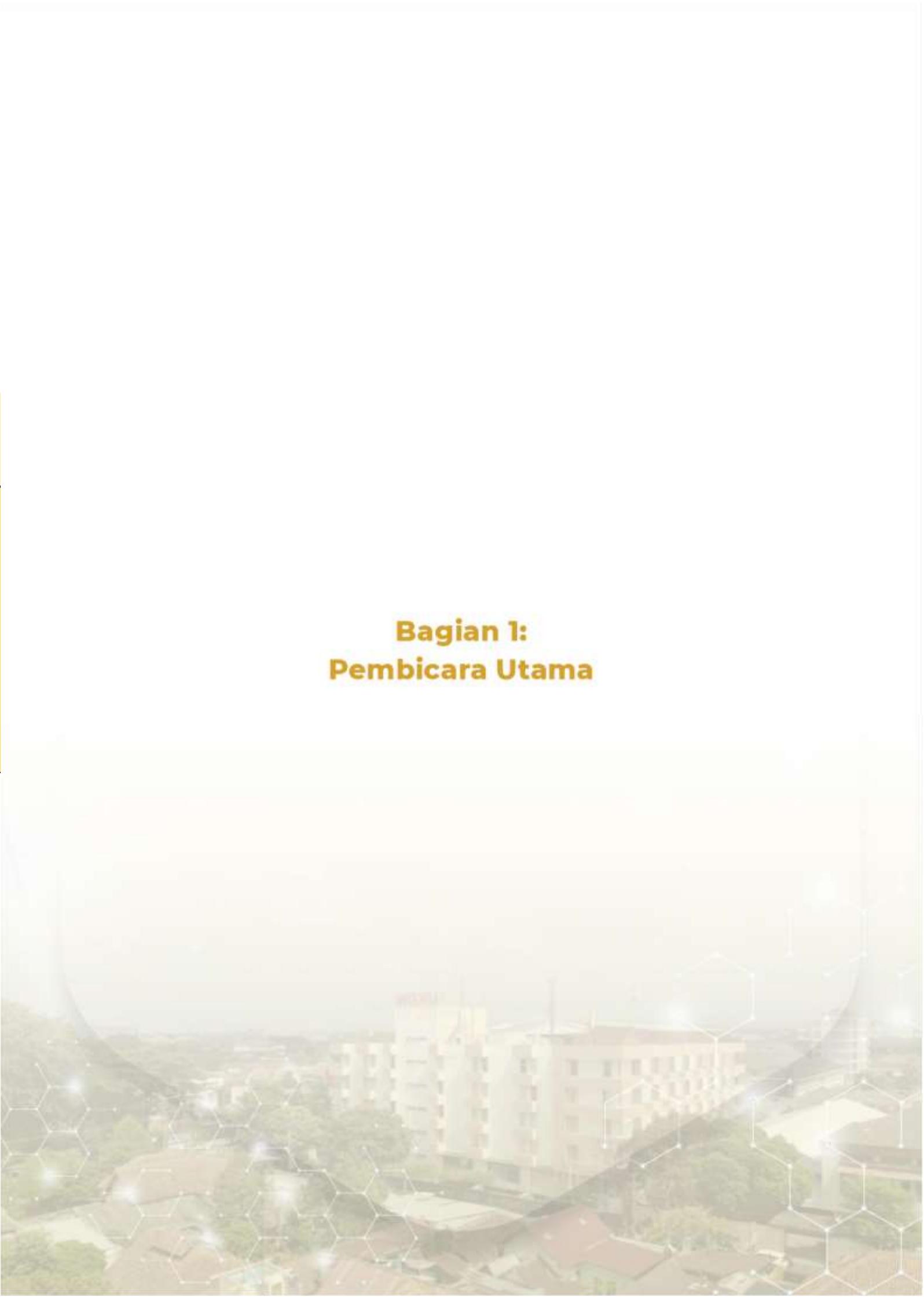
Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D
(Rektor)

DAFTAR ISI

SUSUNAN DEWAN REDAKSI SEMINAR NASIONAL.....	ii
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (SENDIMAS) VI TAHUN 2021	ii
KATA PENGANTAR KETUA LPPM UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA	iii
KATA PENGANTAR REKTOR UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA	iv
SUSUNAN ACARA SENDIMAS 2021	I
BAGIAN I: PEMBICARA UTAMA	1
Internalisasi Nilai Kearifan Lokal Dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat oleh Perguruan Tinggi di Era Global.....	2
“Menjadikan Desa Hebat”	7
Penguatan Lembaga Saniri dalam Pembangunan Masyarakat Adat di Ambon.....	14
Hilirisasi Sistem Pemetaan Lahan Pertanian Terintegrasi ”Dutatani” Bagi Kelompok Tani di Desa Gilangharjo Bantul.....	16
BAGIAN II: MAKALAH	26
Pelatihan Kewirausahaan Orang Tua Penyandang Disabilitas “Mitra Ananda” Kapanewon Nglipar, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta.....	27
Inovasi Pewarnaan dan Kreativitas Pengolahan Limbah Pertenunan Tradisional Santa Maria Boro.....	33
Pengenalan Konsep Ergonomi Dapur Kepada Ibu-Ibu PKK Kelurahan Sukawarna Kecamatan Sukajadi Kota Bandung dengan Pendekatan Edukatif dan Partisipatif	38
Perencanaan Pelaksanaan Abdimas Edukasi Pemanfaatan Teknologi Bagi Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kelurahan Tanjung Duren Jakarta Barat	44
Implementasi Computational Thinking Melalui Pemrograman Visual dengan Kolaborasi Mata Pelajaran pada Siswa Menengah Atas.....	50
Kekuatan Kolaborasi dalam Membangun Kampung Kota di Wilayah Kelurahan Klitren, Yogyakarta	56
Pengelolaan Beras Organik: Persediaan dan Permintaan.....	64
Pengembangan Kompetensi Technopreneurship bagi Pendidik pada SMA Yahya Bandung	68
Pengayaan Potensi Karir Melalui Webinar Sukses Berkarir dan Berwirausaha di Masa Sulit.....	73
Pengayaan Pengetahuan Investasi Digital Melalui Webinar Investasi dalam Era <i>High Tech</i>	80
Pendampingan Pengembangan Inovasi Desain Kelompok Rajut Sejahtera Kotabaru, Yogyakarta.....	87
Pemanfaatan Software ERP pada UMKM: Pendampingan Konfigurasi Awal	95
Psikoedukasi Kecerdasan Emosional dalam Rangka Penyesuaian Diri dengan Nilai-Nilai Sekitar Pada Calon Imam Katolik	100
Pelatihan dan Pendampingan Guru dalam Pengembangan Bebras <i>Task</i> untuk Tantangan Bebras 2021	106
Edukasi dan Sosialisasi tentang <i>Adversity Quotient</i> dalam Upaya Pengembangan Kepemimpinan Diri Bagi Staff Kelurahan X, Kecamatan Y, Kota Bandung	112
Pelaksanaan Abdimas Pembekalan <i>Digital Marketing</i> Bagi Jemaat GKI	118
Pelatihan Pembuatan Jahe Merah Instan Bernilai Ekonomi untuk Posbindu Kelurahan Tanjung Duren Selatan di Era Pandemi Covid-19.....	124
Pemberdayaan Masyarakat Pemilik Penyewaan Tikar Di Lokasi Wisata Parangtritis Melalui Perancangan Tikar yang Mempunyai Daya Tarik Bagi Wisatawan.....	128

Penyusunan Rancangan Desain Dokumen Dan Laporan Keuangan Jujur Ministry Menuju Transparansi Keuangan	135
Pembangunan Sistem Database Desain Batik.....	142
Pengembangan Usaha Kelompok Mutiara Abadi Dengan Sistem Lapak dan Wisata di Dusun Karanggeneng Cangkring Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta	148
Fermentasi Bekatul Sebagai Pakan Alternatif Ayam Kampung di Yayasan Seraphine Sleman Yogyakarta..	155
Pemberdayaan Kelompok Tani dan Pengembangan Kampung Sayur Bausasran di Masa Pandemi Covid 19	160
Perancangan Model Pembelajaran Computational Thinking Jarak Jauh menggunakan Teknologi Block Programming bagi Calon Mahasiswa Baru di masa Pandemi Covid-19	166
Peningkatan Layanan Akademik Sekolah Sma BOPKRI 1 Melalui Aplikasi Registrasi Siswa Baru.....	170
Pendampingan Manajemen Usaha Bersama Simpan Pinjam (UBSP) Komunitas Aditya Yodha Di Dusun Sorowangsan Girikerto Turi Sleman DIY	177
Pengelolaan Keuangan Pribadi Bagi Siswa Siswi SMA Badan Pendidikan Kristen Penabur Cirebon di Masa Pandemi	183
Pengajaran Materi Perkembangan Manusia Untuk Guru-Guru Sekolah Kristen	192
Transfer Teknologi Pengeringan Daun Pegagan untuk Masyarakat Desa Bedono, Kecamatan Jambu, Kabupaten Semarang	198
Pelatihan Penggunaan Aplikasi untuk Memproduksi Bahan Ajar bagi Guru SMP Budya Wacana Yogyakarta	202
Edukasi Pengelolaan Aset Keluarga kepada Anggota Persatuan Wanita Kristen Indonesia DIY	210
Webinar Sebagai Metode Pengumpulan Data di Era Pandemi Bagi Para Peternak Indonesia	216
Penentuan Harga Pokok Produksi Teh Kelompok Tani Tegal Subur.....	223
Mengembangkan <i>Self Regulation</i> Mahasiswa agar dapat Mengikuti Pembelajaran <i>Online</i> Lebih Produktif	232
Psikoedukasi Membangun Fondasi Belajar Anak Melalui Aktivitas Gerak.....	238
Bahagia di Usia Tua : Sejahtera Fisik dan Psikologis	245
Pendampingan Komunitas Canting Laras Dusun Kalipenten Kulon Progo Sebagai Penyampai Pesan Damai Lintas Agama Melalui Lukisan Batik “Interreligius”	251
Peningkatan Literasi Digital Melalui Pelatihan Komputer Dasar dan Media Sosial Pada Gapoktan Sedyo Makmur.....	262
Pendampingan Peningkatan Nilai Jual Gedebok Pisang menjadi Bahan Olahan Pangan Kelompok Wanita Tani Suka Maju Kecamatan Kalikotes Klaten	267
Perencanaan Abdimas Dalam Meningkatkan Motivasi Pengusaha Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di Kelurahan Tanjung Duren Jakarta Barat.....	275
Pendampingan Pengelolaan Administrasi Keuangan Paguyuban Selter L PKL Alun-Alun Klaten.....	281
Pembekalan Tentang Pentingnya Kualitas Jasa Bagi Siswa/i Kelas XI SMAK BPK Penabur Holis, Bandung	288
Pembentukan Kader Remaja <i>New Normal</i> Dusun Mayungan II dan Karanganyar, Sanden, Bantul.....	292
Program Pengembangan Kompetensi Sumber Daya Manusia Bidang Akuntansi dan Perpajakan PT Quantum Edukasindo Paradigma.....	296
Revitalisasi Pemasaran Produk bagi Rumah Tangga Pengolah Gula Kelapa di Ujung Genteng, Kabupaten Sukabumi	305
Pengembangan Ekowisata Berbasis Komunitas Pada Objek Wisata Puncak Kuda Sembrani Banjarasri Kulon Progo.....	310

Pengembangan Kemampuan Literasi Kritis Melalui Pembelajaran Bahasa di SMP Sanjaya Girimulyo.....	316
Pendampingan Perintisan dan Pengelolaan Usaha Kelompok Cengkeh 1 Wirobrajan Yogyakarta.....	322
Program Pelatihan Pemberdayaan dan Peluang Bisnis Teh Kombucha Bagi Persaudaraan Muda-mudi Vihara Dharma Loka Kota Pekanbaru, Riau	328
Pembelajaran Menulis Aksara Jawa yang Partisipatoris Menggunakan Video Tutorial dengan Memraktikkan <i>Tracing</i> dan Menulis di Pasir	333
Bincang Daring di Komunitas Tumbuh Sosial Sma Karangturi Semarang untuk Menumbuhkembangkan Minat dan Inovasi Siswa	339
Pelatihan dan Lomba Menulis Opini bagi Pelajar, Rohaniwan dan Umat Katolik dalam Rangka Hari Komunikasi Sosial Sedunia 2021	345
Penyusunan Masterplan Kampung Purbonegaran Berbasis Potensi Lokal untuk Pengembangan Perekonomian Warga.....	351
Pengembangan Wisata Edukasi Sampah Berbasis Komunitas di Kelurahan Sorosutan, Yogyakarta	359
Pemilihan Strategi dan Sarana Promosi Berdasarkan Perilaku Konsumen untuk Peningkatan Penjualan Online yang Dirintis Orang Muda Katolik Di Yogyakarta	366
Konflik dan Negosiasi Ruang Sosial pada Pemodelan Masterplan Desa Wisata	372
Workshop Manajemen Stres pada Perawat Pelayanan Kesehatan di Masa Pandemi Covid-19 di Indonesia .	381
Pendampingan Pembuatan Produk Video Game Dengan Construct 3 pada Siswa Sekolah Tingkat Menengah Atas	388
Pendampingan Pemetaan Potensi Ekowisata bagi Masyarakat Desa Banjarasri, Kalibawang, Kulon Progo ..	395
Pengembangan Destinasi Wisata Sepeda di Kampung Wisata Dewa Bronto Kecamatan Brontokusuman Yogyakarta.....	401
Pelatihan Pemasaran Secara Daring pada Kelompok Rajut Sejahtera, Kotabaru, Yogyakarta	408
Pemanfaatan E-Learning Untuk Inovasi Pembelajaran Aksara Jawa Bagi Siswa Sekolah Menengah Atas	415
Evaluasi Kegiatan Gowes Van Jogja sebagai Upaya Promosi Kampung Wisata Kota Yogyakarta	424



Bagian 1:
Pembicara Utama

Implementasi Computational Thinking Melalui Pemrograman Visual dengan Kolaborasi Mata Pelajaran pada Siswa Menengah Atas

Maresha Caroline Wijanto^{#1}, Robby Tan^{#2}, Sendy Ferdian Sujadi^{*3}, Billy Susanto Panca^{#4}, Hapnes Toba⁺⁵, Diana Trivena Yulianti^{*6}, Setia Budi⁺⁷, Sulaeman Santoso^{#8}, Andreas Widjaja⁺⁹, Rossevine Artha Nathasya^{#10}, Gisela Kurniawati^{#11}, Oscar Karnalim^{#12}

[#] *Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha*

Jl. Prof. drg. Surya Sumantri, M.P.H. no. 65, Bandung 40164, Jawa Barat, Indonesia

¹maresha.cw@it.maranatha.edu

²roby.tan@it.maranatha.edu

⁴billy.sp@it.maranatha.edu

⁸sulaeman.santoso@it.maranatha.edu

¹⁰rossevine.an@it.maranatha.edu

¹¹gisela.kurniawati@it.maranatha.edu

¹²oscar.karnalim@it.maranatha.edu

^{*} *Sistem Informasi, Universitas Kristen Maranatha*

Jl. Prof. drg. Surya Sumantri, M.P.H. no. 65, Bandung 40164, Jawa Barat, Indonesia

³sendy.fs@it.maranatha.edu

⁶diana.trivena@it.maranatha.edu

⁺ *Magister Ilmu Komputer, Universitas Kristen Maranatha*

Jl. Prof. drg. Surya Sumantri, M.P.H. no. 65, Bandung 40164, Jawa Barat, Indonesia

⁵hapnestoba@it.maranatha.edu

⁷setia.budi@it.maranatha.edu

⁹andreas.widjaja@it.maranatha.edu

Abstrak—Dalam kurikulum pendidikan K-12 Indonesia terbaru (2013), mata pelajaran Informatika tidak lagi menjadi mata pelajaran wajib, melainkan menjadi mata pelajaran pilihan pada peminatan akademik. Padahal di era digital ini, pemahaman dan implementasi praktis dari berpikir komputasi sangat diperlukan. Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha mendukung penyebaran kemampuan berpikir komputasi untuk sekolah dasar dan menengah pertama maupun atas. Pengabdian kepada masyarakat kali ini mengajarkan penerapan kemampuan berpikir komputasi melalui pemrograman visual, yaitu Scratch dan CodeCombat, untuk sekolah menengah atas binaan. Kegiatan yang dilakukan dimulai dari persiapan, pemberian materi, dan sesi kreativitas siswa. Materi dikolaborasi dengan mata pelajaran lainnya, yaitu Matematika dan Kesenian. Para siswa diharapkan untuk mengerjakan proyek akhir dan didorong untuk mengandung unsur kebudayaan lokal, yaitu Sunda atau Jawa Barat.

Dikarenakan masih dalam kondisi pandemi, maka kegiatan ini dilakukan secara online. Siswa mengikuti kegiatan ini dengan baik dan dari hasil survey yang ada, siswa merasa materi ini menyenangkan dan dapat berguna untuk kegiatan sekolah mereka.

Kata kunci—*informatika, berpikir komputasi, pemrograman visual, kolaborasi, kreativitas.*

Abstract—In the most recent Indonesian K-12 education curriculum (2013), Informatics is no longer mandatory; it becomes an optional subject for a particular academic interest. Whereas in this digital era, understanding and being able to implement computational thinking is a must. Faculty of Information Technology Maranatha Christian University promotes the influence of computational thinking skills for primary and secondary schools. This community service activity educates high school students about the application of

computational thinking skills through visual programming via Scratch and CodeCombat. The activity consists of three sessions: preparation, lecture, and student creativity. The materials were integrated with existing school materials: Mathematics and Arts. Participating students were expected to submit a final project that, if possible, is relevant to local culture, such as those of Sundanese or West Java. Due to the pandemic, this community service activity was held online. Students participated well in this activity and according to a survey distributed at the end of the activity, students felt this material was fun and could be useful for their school activities.

Keywords—informatics, computational thinking, visual programming, collaboration, creativity.

I. PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 mulai diterapkan sejak tahun ajaran 2013/2014. Hanya saja mata pelajaran (mapel) Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sempat dihapuskan di Kurikulum 2013 ini [1]. Lalu pada tahun 2019, terjadi perubahan pada kurikulum 2013 dimana mapel TIK menjadi mapel Informatika dan sifatnya menjadi tidak wajib. Mapel Informatika diberikan melalui mapel pilihan pada kelompok B (kelompok mapel yang dikembangkan oleh Pemerintah Pusat dan dapat dilengkapi dengan muatan/konten lokal) untuk tingkat SMP/MTs dan mapel pilihan pada kelompok C (kelompok mapel yang dikembangkan Pemerintah Pusat dan merupakan mapel peminatan akademik atau pilihan) untuk tingkat SMA/MA [2].

Kurikulum 2013 memanfaatkan TIK sebagai alat pembelajaran (*ICT for learning*) yang mengintegrasikan semua mapel. Hal ini juga untuk mempersiapkan bangsa Indonesia masuk Revolusi Industri 4.0 yang menghadirkan sistem *cyber-physical*. Industri dan kehidupan sehari-hari mulai memanfaatkan komunikasi manusia dan mesin/komputer, contohnya robot pintar, penggunaan *Internet of Things*, bahkan rekayasa genetika [2]. Manusia sendiri telah memasuki era *Society 5.0*, dimana masyarakat hidup di dunia nyata dan juga dunia digital [3].

Dengan dekatnya dunia nyata dan dunia digital, sistem pendidikan Indonesia juga perlu sejak dini membentuk kesiapan masyarakat Indonesia. Untuk mempersiapkannya, siswa harus memiliki pemahaman yang benar tentang prinsip dan penerapan dari Informatika [4]. Informatika disini berfokus pada *Computational Thinking* (CT), dimana dengan kemampuan CT ini siswa dapat memanfaatkan/mendesain sistem komputer dengan baik dan mampu memformulasikan masalah untuk memahami isu-isu secara rasional sehingga dapat memberikan solusi persoalan (*problem solving*) [5]. CT juga bukan hanya penting untuk pengembangan aplikasi komputer, tetapi juga dapat mendukung pemecahan masalah (*problem solving*) untuk bidang ilmu lainnya, seperti matematika, sains, dan

humaniora [6]. Banyak negara maju juga sudah mengimplementasikan standar dan kurikulum Informatika, seperti yang dirilis oleh Association for Computing Machinery (ACM), Computer Science Teacher Association (CSTA), dan lembaga nirlaba (sebagai contoh: code.org) [2].

Informatika adalah ilmu formal yang abstrak, sehingga memerlukan pendekatan yang khusus, antara lain *Problem-based Learning*, *Project-based Learning*, dan *Inquiry-based Learning* [2]. Untuk mempercepat peningkatan mutu pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud) bekerja sama dengan pemerintah daerah meluncurkan Sekolah Penggerak (SP). Kurikulum Informatika wajib diterapkan pada SP. Nantinya SP dapat menjadi klinik bagi sekolah sekitarnya dan mendampingi dalam perubahan pembelajaran. Karena wilayah Indonesia yang sangat luas, transformasi SP ini juga membutuhkan waktu dan juga kemauan dari sekolah [7].

Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha (FIT Maranatha) juga terus berupaya membantu sekolah agar siap dalam menerapkan Informatika, yaitu dengan aktif melakukan pengabdian kepada masyarakat ke sekolah dan aktif sebagai Biro Bebras dalam rangka edukasi CT [8], [9]. Dalam masa pandemi COVID-19 juga FIT Maranatha tetap aktif dalam membagikan ilmu Informatika secara daring. Walaupun pembelajaran daring memiliki tantangannya tersendiri apalagi secara mendadak terjadi peralihan [10], [11], FIT Maranatha tetap berupaya untuk mengadakan pengabdian kepada masyarakat secara daring.

Edukasi CT perlu diberikan dalam bentuk yang menarik dan menyenangkan agar siswa menjadi tertarik dan ingin terus mempelajarinya [5]. Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan rutin oleh FIT Maranatha salah satunya adalah pelatihan pemrograman visual berbasis blok. Kemampuan CT dapat dikembangkan melalui pemrograman visual berbasis blok, salah satu contohnya Scratch [12]. Pemrograman blok ini banyak digunakan karena membuat siswa fokus pada logika dan konsep umum pemrograman dan memiliki visualisasi yang baik [13]. Pelatihan CT dengan pemrograman blok dari FIT Maranatha salah satunya rutin dilakukan di SMA St. Angela Bandung. Pada tahun 2020, untuk pertama kalinya pelatihan dilakukan secara daring.

II. METODE PELAKSANAAN

FIT Maranatha sudah melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMA St. Angela Bandung sejak 2015 dan rutin dilakukan setiap tahunnya. Dikarenakan kondisi pandemi Covid-19, maka pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara daring melalui aplikasi Microsoft Teams sekolah. Dengan peralihan pembelajaran daring secara mendadak dan belum siapnya sarana

prasarana siswa dalam menjalankan pembelajaran daring [10], [11], maka diperlukan aktivitas yang dapat membuat siswa tertarik dan senang ketika mempelajarinya.

Kemampuan *problem solving* dan *computational thinking* menjadi semakin diperlukan sejak dini untuk para siswa [5]. Hal ini dapat diasah dengan seringnya melakukan aktivitas berbasis CT, salah satunya dengan pemrograman blok. Dengan pemrograman blok, siswa diajak untuk mengasah logika dan terbiasa dengan konsep dasar pemrograman tanpa dipusingkan dengan *syntax* pemrograman. Contoh pemrograman blok yang cukup diminati adalah Scratch dan Blockly [13].

Scratch adalah sebuah hasil produk dari Lifelong Kindergarten Group dari MIT Media Lab. Scratch dibuat agar orang-orang dapat belajar untuk berpikir secara kreatif, sistematis, dan berkolaborasi dalam tim. Scratch dirancang untuk anak umur 8-16 tahun. Dalam pelaksanaannya, Scratch dilengkapi dengan *visual programming* di mana siswa dapat melakukan *drag and drop* pada setiap objek yang ada. Dengan Scratch, siswa dapat belajar strategi dalam menyelesaikan masalah, mendesain sebuah proyek, dan mengkomunikasikan ide [14]. Dalam penelitian Zhang dan Nouri, fitur yang disediakan pada Scratch mencakup kemampuan CT yang dapat mendukung siswa untuk terus mengembangkan kemampuan CT dan *problem solving* mereka [12].

Selain dengan pemrograman blok, ada juga cara lain untuk mempelajari pemrograman, yaitu *typed-code programming* yang dikenalkan melalui CodeCombat. Sedikit berbeda dengan pemrograman blok, CodeCombat ini menerapkan pembelajaran berbasis *game* atau *game-based learning* dimana siswa harus mengetik kode program untuk menyelesaikan level permainan yang ada. Bahasa pemrograman yang dapat dipelajari adalah Python dan JavaScript [15]. Kode program yang harus diketik siswa sesuai dengan bahasa pemrograman Python biasa, hal ini diasumsikan agar siswa dapat lebih terbiasa sedini mungkin dalam memahami konsep dasar pemrograman. Selain itu, siswa dapat bebas berkreasi karena solusi setiap level dapat dilakukan dengan berbagai cara asal mencapai tujuan yang ada [6].

Metode pengabdian yang dilakukan terbagi dalam tiga tahapan yaitu persiapan, pemberian materi, dan sesi kreativitas siswa. Tahapan persiapan yang dilakukan adalah adanya diskusi secara daring dengan pihak sekolah terkait topik pengabdian dan teknis pelaksanaan lainnya, khususnya karena pelaksanaan pengabdian dilakukan secara daring juga. Melalui tahap persiapan, diputuskan bahwa yang akan digunakan untuk pengabdian kali ini adalah Scratch untuk kelas X dan bahasa pemrograman Python dalam CodeCombat untuk kelas XI. Masing-masing topik ini dikolaborasi dengan mata pelajaran lainnya, yaitu Scratch dengan mapel Kesenian dan CodeCombat dengan mapel Matematika. Selain itu, untuk tema proyek

Scratch disesuaikan dengan kearifan lokal yaitu kebudayaan Sunda/Jawa Barat. Selain itu, terdapat pelatihan materi untuk dosen dan mahasiswa yang terlibat.

Pendekatan yang dilakukan dalam penyampaian materi Scratch adalah *project-based learning*. Sedangkan untuk penyampaian materi CodeCombat menggunakan pendekatan *problem-based learning*. Awalnya pemberian materi diberikan dalam bentuk demonstrasi, dimana para fasilitator akan menunjukkan contoh-contoh sesuai panduan dan siswa juga dapat mencobanya bersama di perangkatnya masing-masing. Setelah itu, para siswa diberikan sejumlah waktu untuk mengerjakan proyek dimana proyek tersebut juga sudah disesuaikan dengan mapel kolaborasinya. Proyek ini menjadi sesi kreativitas siswa, karena siswa bebas menghasilkan produk asal sesuai dengan persyaratan proyek. Untuk proyek CodeCombat, kreativitas siswa dilihat dari bagaimana menyelesaikan masalah dalam tiap levelnya. Karena solusi dari setiap level bisa dilakukan dalam berbagai cara. Di akhir pengabdian, siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil kreativitasnya masing-masing. Dan untuk siswa dengan hasil terbaik pilihan fasilitator akan diberikan hadiah khusus. Di akhir pelaksanaan juga terdapat evaluasi berupa survey terhadap aktivitas yang ada.

Fasilitator pengabdian ini merupakan para dosen dari Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha dan dibantu oleh mahasiswa dalam praktek pelaksanaannya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan pengabdian berlangsung, semua fasilitator dan mahasiswa pendamping melakukan pelatihan dan persamaan persepsi. Pelatihan dilakukan secara daring untuk kedua materi yang akan dibagikan, yaitu Scratch dan CodeCombat. Pelaksanaan pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pelaksanaan pelatihan fasilitator dan mahasiswa pendamping

Pengabdian implementasi CT melalui pemrograman visual yang dilaksanakan di SMA St. Angela Bandung dilakukan pada bulan Agustus 2020. Pengabdian ini diikuti oleh 473 siswa yang berasal dari 16 kelas, terdiri dari

masing-masing 8 kelas untuk kelas X dan kelas XI. Pengabdian dipandu oleh 11 orang fasilitator yang merupakan dosen FIT Maranatha dan dibantu oleh 16 orang mahasiswa. Pembagian jumlah siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

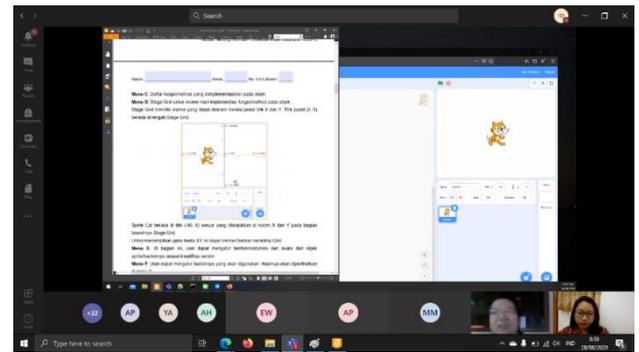
TABEL 1 PEMBAGIAN JUMLAH PESERTA PENGABDIAN

Kelas	Jumlah	P	L	Total
X	MIPA 1	28	16	12
	MIPA 2	28	14	14
	MIPA 3	30	17	13
	MIPA 4	28	16	12
	MIPA 5	30	15	15
	MIPA 6	26	15	11
	IPS 1	29	20	9
	IPS 2	27	22	5
XI	MIPA 1	30	15	15
	MIPA 2	30	16	14
	MIPA 3	30	15	15
	MIPA 4	30	17	13
	MIPA 5	30	16	14
	MIPA 6	30	17	13
	IPS 1	34	20	14
	IPS 2	33	19	14
Total	473	270	203	

Keterangan: P = Perempuan; L = Laki-laki

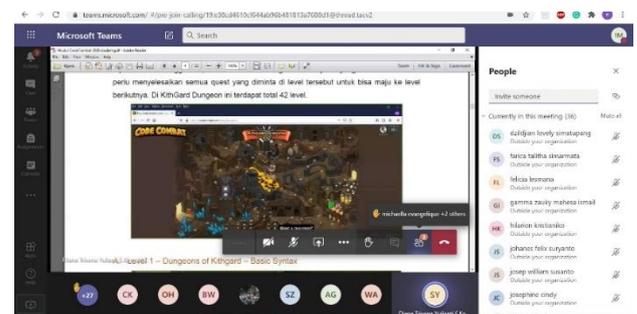
Pelaksanaan pengabdian dilakukan secara daring melalui aplikasi Microsoft Teams setiap kelas. Pelaksanaan untuk kelas XI dengan materi kolaborasi CodeCombat dan Matematika dilakukan pada hari pertama, setiap kelas dipandu oleh 1 orang fasilitator dan 2 orang mahasiswa pendamping. Pelaksanaan untuk kelas X dengan materi kolaborasi Scratch dan Kesenian dilakukan pada hari kedua dengan format pendampingan yang sama.

Pelaksanaan diawali dengan penjelasan dari fasilitator lalu siswa akan diberikan waktu untuk menyelesaikan proyek kreativitas yang harus memenuhi syarat yang telah didefinisikan. Syarat yang diberikan pada proyek mencakup kemampuan CT yang disediakan pada fitur dari Scratch [12]. Untuk proyek CodeCombat sesuai dengan *The Computational Thinking in Mathematics and Science Taxonomy* yang dicetuskan oleh Weintrop et al. [16]. Contoh pelaksanaan penjelasan dari fasilitator dapat dilihat pada Gambar 2 untuk materi Scratch dan Gambar 3 untuk materi CodeCombat.



Gambar 2. Sesi penjelasan fasilitator untuk materi Scratch

Materi Scratch menggunakan pendekatan *project-based learning*. Proyek yang diberikan sudah memiliki beberapa syarat yang menjadi batasan bagi siswa dalam penyelesaiannya dan siswa juga tetap dapat berkreasi. Untuk proyek mandiri Scratch tersebut, siswa diharuskan membuat proyek terkait kesenian dan siswa juga didorong untuk menggunakan tema kebudayaan lokal, yaitu kebudayaan Sunda/Jawa Barat.



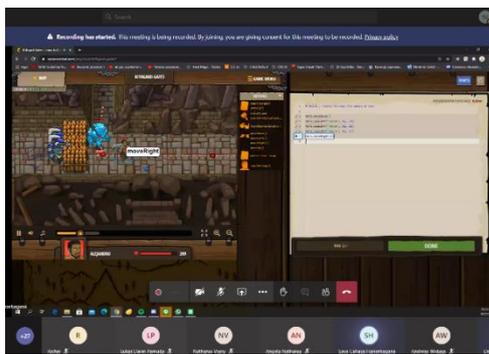
Gambar 3. Sesi penjelasan fasilitator untuk materi CodeCombat

Di akhir sesi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kreativitas masing-masing. Contoh presentasi hasil kreativitas siswa dapat dilihat pada Gambar 4 untuk materi Scratch dan Gambar 5 untuk materi CodeCombat.



Gambar 4. Sesi presentasi hasil kreativitas siswa materi Scratch

Pendekatan untuk materi CodeCombat adalah *problem-based learning*. Kemampuan CT itu tidak sekedar membuat aplikasi komputer, tetapi juga harus terintegrasi dalam kurikulum pembelajaran [17]. Proyek mandiri CodeCombat kolaborasi dengan mapel Matematika berupa penyelesaian solusi dari setiap level *game* yang diminta. Siswa dapat berkreasi dalam menjawab karena solusi setiap level dapat diselesaikan dengan berbagai cara.



Gambar 5. Sesi presentasi hasil kreativitas siswa materi CodeCombat

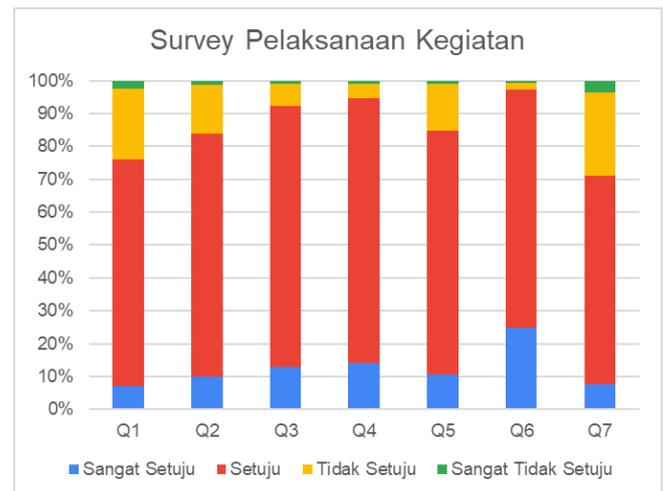
Hasil kreativitas siswa ini dinilai oleh para fasilitator dan dipilih 3 karya terbaik untuk masing-masing kelasnya. Terdapat total 48 karya terbaik yang dipilih dari keseluruhan 16 kelas yang ada. Siswa yang memiliki karya terbaik ini diberikan apresiasi khusus dari FIT Maranatha. Hal ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk semakin bersemangat dalam mengeksplorasi CT.

Di akhir pengabdian, terdapat survey yang dibagikan untuk diisi para siswa yang menjadi evaluasi bagi pelaksanaan pengabdian ini. Pertanyaan yang ada dalam survey dapat dilihat pada Tabel 2. Survey diukur menggunakan skala Likert dengan 4 pilihan, yaitu Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

TABEL II
PERTANYAAN EVALUASI PELAKSANAAN KEGIATAN

Kode	Pertanyaan
Q1	Penyampaian materi mudah dimengerti
Q2	Pemateri mampu berinteraksi dengan peserta dengan baik
Q3	Materi yang disampaikan dapat berguna bagi siswa dalam proses pembelajaran di SMA
Q4	Pelayanan pemateri baik
Q5	Tujuan dari materi yang diberikan jelas
Q6	Pemateri menguasai materi yang diberikan
Q7	Kegiatan ini memenuhi harapan saya

Hasil survey yang dilakukan oleh siswa peserta pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil survey pelaksanaan kegiatan

Secara rata-rata keseluruhan, 85.7% siswa setuju bahwa pelaksanaan kegiatan ini berjalan baik dan berguna bagi pembelajaran juga. Nilai setuju paling tinggi sejumlah 97.3% diberikan untuk pertanyaan Q6 dimana artinya fasilitator menguasai materi yang diberikan. Pertanyaan Q3 dan Q5 yang terkait dengan isi materinya itu sendiri memiliki nilai setuju sejumlah 92.2% dan 84.7% secara berurutan. Hal ini menunjukkan respon siswa cukup baik dalam kegiatan ini dan harapannya materi ini benar-benar dapat menjadi titik awal bagi siswa untuk terus bereksplorasi terkait CT melalui pemrograman visual ini sehingga dapat mengembangkan kemampuan *problem solving* siswa dan membantu siswa dalam proses pembelajaran di sekolah maupun kehidupannya sehari-hari.

IV. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat terkait implementasi *Computational Thinking* melalui pemrograman visual yang telah diuraikan adalah:

- Pelatihan implementasi CT melalui pemrograman visual pada siswa menengah atas berhasil dilaksanakan secara daring pada bulan Agustus 2020 oleh dosen dan mahasiswa FIT Maranatha dan diikuti oleh 473 orang siswa, 226 siswa berasal dari kelas X dan 247 siswa berasal dari kelas XI.
- Pelatihan yang dilakukan memiliki tahapan persiapan, pemberian materi, dan sesi kreativitas siswa. Pelatihan juga diakhir dengan adanya evaluasi kegiatan dari para siswa.
- Materi yang diberikan adalah Scratch untuk kelas X yang dikolaborasikan dengan mapel Kesenian dan menggunakan pendekatan *project-based learning*. Materi CodeCombat diberikan untuk kelas XI yang dikolaborasikan dengan mapel Matematika dan pendekatannya adalah *problem-based learning*.

- d) Proyek akhir yang diberikan menjadi sesi kreativitas siswa tetapi tetap memenuhi syarat proyek/masalah yang harus diselesaikan. Syarat-syarat ini didasarkan pada kemampuan CT yang ada.
- e) Pelatihan ini diharapkan dapat menjadi titik awal bagi siswa untuk terus bereksplorasi terkait CT melalui pemrograman visual sehingga kemampuan *problem solving* dapat semakin terasah dan membantu siswa dalam kehidupan sehari-harinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Kristen Maranatha yang telah mendukung dana untuk pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih juga kepada SMA St. Angela Bandung yang mempercayakan kegiatan implementasi CT ini kepada FIT Maranatha.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Kusumah, "Mata Pelajaran TIK Dihapus dalam Kurikulum 2013," 27 Februari 2018. [Online]. Available: <https://www.kompasiana.com/wijayalabs/5a951874cf01b43e755ca382/matpel-tik-dihapus-dalam-kurikulum-2013>. [Diakses 1 Agustus 2021].
- [2] Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, "Pedoman Implementasi Muatan/Mata Pelajaran Informatika Kurikulum 2013," Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta, 2019.
- [3] Cabinet Office, "Society 5.0," [Online]. Available: https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html. [Diakses 8 Agustus 2021].
- [4] Computer Science Teachers Association (CSTA), "K-12 Computer Science Standards," Association for Computing Machinery, 2017.
- [5] V. Dagiene and G. Stupuriene, "Informatics Concepts and Computational Thinking in K-12 Education: A Lithuanian Perspective," *Journal of Information Processing*, vol. 24, no. 4, pp. 732-739, July 2016.
- [6] J. A. Q. Figueiredo, "How to Improve Computational Thinking: a Case Study," *Education in the Knowledge Society (EKS)*, vol. 18, no. 4, pp. 35-51, 2017.
- [7] Penulis Sekolah Penggerak, "Program Sekolah Penggerak," 10 Februari 2021. [Online]. Available: <https://sekolah.penggerak.kemdikbud.go.id/programsekolahpenggerak/2021/02/10/tingkatkan-mutu-pendidikan-daerah-nadiem-luncurkan-program-sekolah-penggerak-3/>. [Diakses 1 Agustus 2021].
- [8] M. Ayub, M. C. Wijanto, W. F. Senjaya, O. Karnalim, T. Kandaga, T. Witono, D. Edi, S. F. Sujadi, D. S. Kartawihardja, S. Santoso and T. Gantini, "Edukasi Berpikir Komputasional melalui Pelatihan Guru dan Tantangan Bebras untuk Siswa di Bandung pada tahun 2016," dalam *Sendimas*, Bandung, Indonesia, 2017.
- [9] M. C. Wijanto, M. Ayub, W. F. Senjaya, H. Toba, S. Santoso, O. Karnalim, T. Kandaga, B. S. Panca, S. F. Sujadi, D. Edi and A. Adelia, "Evaluasi Pelaksanaan Tantangan Bebras untuk Siswa di Biro Universitas Kristen Maranatha pada tahun 2017 - 2018 untuk Edukasi Computational Thinking," dalam *Sendimas*, Semarang, Indonesia, 2019.
- [10] M. C. Wijanto, O. Karnalim, M. Ayub, H. Toba and R. Tan, "Transitioning from Offline to Online Learning: Issues from Computing Student Perspective," dalam *2021 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, Vienna, Austria, 2021.
- [11] O. Karnalim and M. C. Wijanto, "Transitioning to Online Learning for Indonesian High School Students: Challenges and Possible Solutions," dalam *2021 International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*, Online, 2021.
- [12] L. Zhang and J. Nouri, "A systematic review of learning computational thinking through Scratch in K-9," *Computers & Education*, vol. 141, November 2019.
- [13] L. R. Milne, "Blocks4All: making block programming languages accessible for blind children," *ACM SIGACCESS Accessibility and Computing*, no. 117, pp. 26-29, Januari 2017.
- [14] Scratch Team, "Scratch - About," [Online]. Available: <https://scratch.mit.edu/about>. [Diakses 10 Agustus 2021].
- [15] CodeCombat Team, "About CodeCombat," CodeCombat, 2021. [Online]. Available: <https://codecombat.com/about>. [Diakses 7 Agustus 2021].
- [16] D. Weintrop, E. Beheshti, M. Horn, K. Orton, K. Jona, L. Trouille and U. Wilensky, "Defining Computational Thinking for Mathematics and Science Classrooms," *Journal of Science Education and Technology*, vol. 25, pp. 127-147, 2016.
- [17] V. Kite, S. Park and E. Wiebe, "The Code-Centric Nature of Computational Thinking Education: A Review of Trends and Issues in Computational Thinking Education Research," *SAGE Open*, vol. 11, no. 2, pp. 1-17, April 2021.