

Usulan Peningkatan Potensi Desa dan Pembuatan Alat Penyaring Air Untuk Masyarakat Desa Botodayaan

Agustinus Muslim Santoso, Andriyawan, Afrilya Dewi Kartika Siringoringo, Agustinus Reynaldi, Zevanya Natanel Sumanto, Dionius Himawan Passar, Shella Frisca Setiani, Ravela Almadea Kristanti, Yanuar Feliana, Vieloy Immanuela Yohandra, Harsono
Univeritas Atma Jaya Yogyakarta, Jalan Mrican Baru 28, Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY.
Email: harsono@uajy.ac.id

Received: December 5, 2020; Revised: -; Accepted for Publication: March 15, 2023; Published: March 28, 2023

Abstract— *The research that was conducted in Botodayaan Village was conducted online. Thus, the data which is utilized to compile this research were obtained by conducting literature studies as a form of observation of the object of research. Based on the results of these observations regarding Botodayaan Village, it was found that the problems being faced by the local community that were related to the availability of clean water. Apart from making water filters, the authors also map the village potential which aims to improve the welfare of the village community.*

Abstrak— Penelitian yang dilakukan di Desa Botodayaan dilakukan secara daring. Sehingga data yang digunakan untuk menyusun penelitian ini didapatkan dengan melakukan studi pustaka sebagai bentuk pengamatan terhadap objek penelitian. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut mengenai Desa Botodayaan didapatkan masalah yang sedang dihadapi masyarakat setempat yang berhubungan dengan ketersediaan air bersih, sehingga usulan yang diberikan yaitu berupa pembuatan alat penyaring air. Selain pembuatan alat penyaring air, penulis juga melakukan pemetaan potensi desa yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa.

Kata Kunci— *Pengabdian, Potensi Desa, Penyuluhan, Penyaring Air, Botodayaan.*

I. PENDAHULUAN

Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki 5 kabupaten, salah satunya Kabupaten Gunung Kidul. Kabupaten Gunung Kidul memiliki 18 kecamatan dan 144 desa di dalamnya, salah satunya adalah Desa Botodayaan dan Kecamatan Rongkop yang akan menjadi objek penelitian pada penelitian ini. Kecamatan Rongkop sendiri berbatasan dengan Kabupaten Wonogiri di sebelah timur [1]. Pengabdian yang telah dilakukan oleh penulis pada Desa Botodayaan, Kecamatan Rongkop, Kabupaten Gunung Kidul meliputi pemetaan potensi desa serta penyuluhan mengenai penyaring air.

Program pengabdian tersebut dilakukan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada Desa Botodayaan, Kecamatan Rongkop, Kabupaten Gunung Kidul. Berdasarkan hasil pengamatan serta studi pustaka mengenai kehidupan masyarakat di Desa Botodayaan, penulis membuat pemetaan mengenai potensi desa yang terdapat di Desa Botodayaan dengan harapan potensi-potensi tersebut dapat dikembangkan dan pembangunan desa dapat terwujud. Apabila pembangunan desa terwujud, maka kesejahteraan masyarakat Desa Botodayaan juga dapat lebih terjamin. Selain pemetaan potensi desa, program pengabdian lainnya yang dirancang yaitu penyuluhan mengenai alat penyaring air yang dikemas dalam *ebook* sebagai buku saku dan video yang dapat digunakan oleh masyarakat Desa Botodayaan sebagai panduan untuk membuat penyaring air.

Pengertian desa menurut Undang – Undang No. 6 Tahun 2014 adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia [2]. Untuk pengertian Potensi menurut Nurhayati (2017) adalah kemampuan yang mempunyai kemungkinan untuk dikembangkan seperti kekuatan, kesanggupan, dan daya yang bisa di kembangkan menjadi lebih besar. Menurut Ahmad Soleh (2017) mengenai potensi desa adalah adalah daya, kekuatan, kesanggupan dan kemampuan yang dimiliki oleh suatu desa yang mempunyai kemungkinan untuk dapat dikembangkan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. dan pada umumnya dibagi ke dalam 2 bentuk potensi, yakni potensi fisik dan non-fisik.[3].

A. Penyaring Air

Air adalah zat atau materi atau unsur yang penting bagi seluruh makhluk hidup di bumi. Air menutupi hampir 71% permukaan bumi dan terdapat 1,4 triliun kilometer kubik (330 juta mil³) air yang berada di permukaan bumi (Kodoatie, 2005) [4]. Kualitas air yang dikonsumsi manusia untuk hidup sehat harus memenuhi syarat baik secara kualitas maupun kuantitas. Syarat fisik untuk air konsumsi yang layak adalah harus tidak berbau, tidak berasa dan jernih. Sementara syarat kimiawi antara lain adalah tidak mengandung zat-zat kimiawi yang berlebihan, yodium yang mencukupi, pH air antara 6,5-8,5. Syarat mikrobiologi, antara lain adalah tidak mengandung kuman-kuman penyakit seperti disentri, tipus, kolera, dan bakteri patogen penyebab munculnya penyakit (Collin, 2009) [5]. Filtrasi atau penyaringan merupakan proses pemisahan antara padatan dengan cairan [6]. Sedangkan penyaring air adalah sebuah alat yang dapat digunakan untuk menyaring dan menghilangkan kontaminan atau zat-zat berbahaya di dalam air dengan menggunakan media-media tertentu.

B. Latar Belakang Pembuatan Penyaring Air

Adapun latar belakang dari program pengabdian berupa pembuatan alat penyaring ini dikarenakan pada saat memasuki musim kemarau, masyarakat Desa Botodayaan selalu mengalami kekurangan air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kondisi tersebut diperparah dengan tidak adanya sumber mata air di Desa Botodayaan. Setelah masuknya pipa dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), namun masyarakat masih mengalami kesulitan karena air hanya

keluar dua sampai tiga kali dalam seminggu. Bahkan, pada puncak kemarau masyarakat Desa Botodayaan memanfaatkan air dari pipa bocor milik PDAM yang ditampung pada lubang ditengah ladang, walaupun air yang dihasilkan sangat keruh dan tidak layak dikonsumsi. Berdasarkan kondisi yang dialami oleh masyarakat Desa Botodayaan tersebut, maka penulis membuat penyuluhan mengenai pembuatan alat penyaring air yang dapat digunakan oleh masyarakat Desa Botodayaan untuk menyaring air yang dapat digunakan untuk menyaring air kotor di Desa Botodayaan supaya menjadi layak digunakan dikonsumsi.

Selain program pengabdian berupa pemetaan potensi dan pembuatan alat penyaring air yang dikemas dalam *ebook* dan video, penulis juga membuat jurnal ilmiah ini yang merupakan ringkasan dari program pengabdian yang telah dirancang oleh penulis untuk Desa Botodayaan, Kecamatan Rongkop, Kabupaten Gunung Kidul. Jurnal ilmiah tersebut diharapkan dapat berguna bagi pihak-pihak yang akan melakukan pengabdian kembali di Desa Botodayaan dan bagi pihak-pihak lainnya yang ingin melakukan pembangunan di desa tersebut. Selain itu, jurnal ilmiah ini diharapkan dapat memberikan informasi yang dapat dijadikan pembelajaran sehingga kesalahan-kesalahan yang pernah terjadi tidak terulang kembali dan pembangunan Desa Botodayaan dapat berjalan lebih lancar.

Adapun tujuan secara umum kegiatan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pengalaman belajar bagi mahasiswa dengan turut langsung terlibat ditengah-tengah masyarakat untuk menemukan masalah dan menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan ilmu yang sudah didapatkan dari bangku perkuliahan.

Selain itu, manfaat dari kegiatan pengabdian ini bagi mahasiswa, masyarakat dan perguruan tinggi yaitu sebagai berikut:

a. Manfaat bagi mahasiswa

Kegiatan pengabdian ini dapat membantu mahasiswa untuk membentuk sikap kepedulian terhadap sosial, serta membentuk rasa tanggung jawab terhadap kemajuan masyarakat desa. Pengabdian ini dapat melatih dan mengembangkan kemampuan praktis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah-masalah sosial masyarakat. Dari sisi kompetensi sosial dapat kita lihat bahwa mahasiswa semakin berkembang kompetensinya karena mampu bergaul dan terlibat langsung dengan masyarakat sekitar secara baik dan benar [7]. Selain itu, kegiatan pengabdian ini juga dapat menjadi wadah bagi mahasiswa untuk menyalurkan atau mengimplemtasikan hasil belajar yang diperoleh dari bangku perkuliahan untuk memecahkan permasalahan nyata yang terdapat di Desa Botodayaan, Kecamatan Rongkop, Kabupaten Gunung Kidul.

b. Manfaat bagi masyarakat

Kegiatan pengabdian ini dapat membantu untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi dan membentuk karakter masyarakat, terkhusus warga Desa Botodayaan agar terbuka dan kreatif di tengah perkembangan jaman.

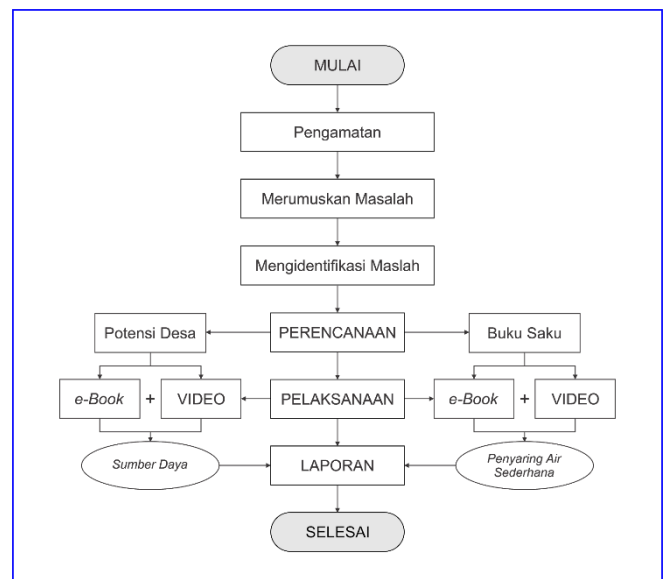
c. Manfaat bagi perguruan tinggi

Adapun manfaat bagi perguruan tinggi yang menyelenggarakan program pengabdian yaitu dapat memiliki kesempatan untuk berkerja sama yang nantinya dapat menambah relasi dengan instansi atau lembaga lain.

II. METODE PENGABDIAN

Metode pengabdian yang digunakan oleh penulis untuk merancang program pengabdian mengenai usulan peningkatan potensi desa dan pembuatan penyaring air bersih untuk masyarakat Desa Botodayaan, Kecamatan Rongkop, Kabupaten Gunung Kidul adalah dengan menggunakan metode *survey* dengan studi kepustakaan secara daring dikarenakan Pandemi COVID-19 yang menyebabkan penulis tidak dapat untuk melakukan pengambilan data secara langsung.

Berikut ini merupakan pelaksanaan dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan oleh penulis dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Mekanisme Pelaksanaan Pengabdian

A. Pengamatan objek Penelitian

Tahap pengamatan terkait objek penelitian yaitu Desa Botodayaan, Kecamatan Rongkop, Kabupaten Gunung Kidul dilakukan secara *daring* dengan melakukan studi kepustakaan. Studi Kepustakaan (*Library Research*) merupakan suatu studi yang digunakan dalam mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti dokumen, buku, majalah, kisah-kisah sejarah, dsb (Mardalis:1999)[8]. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika Kabupaten Gunung Kidul pada tahun 2019 terdapat sebanyak 742.731 penduduk yang tinggal di Kabupaten Gunung Kidul. Pada kabupaten Gunung Kidul terdapat 18 kecamatan, salah satunya adalah Kecamatan Rongkop yang terdiri dari delapan desa atau kelurahan yaitu salah satunya adalah Desa Botodayaan.

Dilansir dari *website* Desa Botodayaan, diketahui wilayah Desa Botodayaan terdiri dari 21 padukuhan dengan luas wilayah 1242,4570 Ha yang terbagi menjadi 40% daratan dan 60% merupakan pegunungan. Sedangkan 70% penduduk Desa Botodayaan tinggal di daerah daratan, dan 30% penduduk lainnya tinggal di daerah pegunungan atau dilembar gunung. Adapun jumlah penduduk Desa Botodayaan pada Tahun 2011 yaitu mencapai 5.257 jiwa yang terdiri dari 1.233 kepala keluarga. Berdasarkan jumlah penduduk tersebut, diketahui sejumlah kepala keluarga tersebut sebanyak 762 tergolong kedalam rumah tangga miskin (RTM) dan sisanya sebanyak 471 merupakan non rumah tangga miskin.

B. Merumuskan masalah

Setelah melakukan observasi terhadap Desa Botodayaan, penulis merumuskan masalah berdasarkan hasil pengamatan. Berdasarkan hasil pengamatan terlihat bahwa masyarakat Desa Botodayaan sebagian besar merupakan masyarakat dengan ekonomi yang rendah. Hal tersebut dapat terlihat dari banyak jumlah Rumah Tangga Miskin yang terdapat pada Desa Botodayaan. Berdasarkan hal tersebut adapun permasalahan yang terdapat pada Desa Botodayaan yaitu merupakan aspek ekonomi.

C. Identifikasi masalah

Langkah selanjutnya setelah merumuskan masalah, penulis melakukan identifikasi terhadap masalah tersebut untuk menyusun program pengabdian yang dapat membantu masyarakat Desa Botodayaan. Berdasarkan rumusan masalah mengenai aspek ekonomi, penulis melakukan identifikasi apa saja penyebab hal tersebut terjadi, dan apa upaya yang dapat dilakukan untuk membantu menyelesaikan permasalahan tersebut.

GINANJAR Kartasmita (1996) mengemukakan bahwa kondisi kemiskinan dapat disebabkan empat penyebab utama, yaitu:

1. Rendahnya tingkat pendidikan
2. Rendahnya derajat kesehatan
3. Terbatasnya lapangan kerja
4. Kondisi keterisolasian [9]

Sedangkan menurut laporan yang dikeluarkan dari World Bank pada tahun 2006, terdapat lima faktor yang dianggap dapat mempengaruhi terjadinya kemiskinan.

1. Pendidikan
2. Jenis pekerjaan
3. Gender
4. Akses terhadap pelayanan kesehatan dasar
5. Infrastruktur dan lokasi geografis.[10].

Berdasarkan faktor-faktor di atas, dan dari hasil observasi pada Desa Botodayaan jika dilihat dari segi pendidikan kemudian lokasi geografis mendukung untuk mempengaruhi terjadinya kemiskinan.

D. Perencanaan

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, penulis menetapkan program kerja kelompok berupa:

1. Pemetaan Potensi Desa

Program pemetaan potensi desa ini dikemas dalam bentuk *ebook* dan video yang berisi pemetaan potensi desa yang dapat dikembangkan oleh masyarakat Desa Botodayaan, Kecamatan Rongkop, Kabupaten Gunung Kidul.

2. Buku Saku

Buku saku yang dirancang oleh penulis merupakan buku saku dengan mengangkat topik pembuatan alat penyaring air yang dibutuhkan oleh masyarakat Desa Botodayaan. Selain buku saku, sama halnya dengan pemetaan potensi desa, pembuatan alat penyaring air ini juga dikemas dalam bentuk video dengan durasi yang singkat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah jabaran mengenai bahan apa yang bisa digunakan untuk membuat penyaring air, yaitu:

1. Bahan-Bahan Penyaring Air Sederhana

Bahan-bahan untuk membuat penyaring air sederhana adalah sebagai berikut:

- Botol plastik bekas ukuran 1.500 ml
- Gunting atau cutter
- Kerikil
- Sabut kelapa
- Arang
- Ijuk
- Spons
- Bak penampungan



Gambar 2. Bahan - Bahan

2. Langkah-Langkah Penyaring Air Sederhana

Langkah-langkah untuk membuat penyaring air sederhana adalah sebagai berikut:

- Cuci semua bahan yang akan digunakan sampai bersih lalu keringkan.
- Potong bagian dasar botol plastik bekas ukuran 1.500 ml dengan gunting atau cutter.
- Lepaskan tutup botol lalu pegang botol yang telah dipotong dasarnya dengan posisi terbalik.

- Masukkan spons, ijuk, arang, sabut kelapa, dan kerikil di paling atas secara berurutan, dan jadilah alat penyaring sederhana.
- Posisikan alat penyaring sederhana di atas bak penampungan.
- Tuangkan air kotor ke dalam alat penyaringan sederhana yang telah dibuat.
- Air kotor akan menjadi lebih jernih dan bersih.



Gambar 3. Langkah Pertama dan Kedua



Gambar 4. Langkah Ketiga sampai Kelima



Gambar 5. Langkah Keenam sampai Kedelapan

3. Pentingnya Saringan Air Sederhana Bagi Masyarakat

Air merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan, misalnya dalam pemenuhan kebutuhan cairan tubuh, setiap hari tubuh kita membutuhkan asupan air sekitar 2,5 liter agar kesehatan tubuh tetap terjaga. Oleh karena itu air bersih merupakan hal yang sangat penting bagi tubuh, jangan sampai air yang dikonsumsi terkontaminasi zat-zat berbahaya yang dapat membahayakan tubuh. Maka dari itu filter air memiliki peran yang penting bagi kehidupan sehari-hari.

Dengan adanya filter air sederhana, air yang kotor dapat tersaring menjadi air bersih sehingga selanjutnya dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Contohnya pemanfaatan air hujan, pada musim hujan air ditampung dalam sebuah kolam yang selanjutnya di filter menggunakan saringan air sederhana. Dengan saringan sederhana ini air hujan dapat ter-filter dari kotoran, organisme kecil dan beberapa zat berbahaya yang dapat tersaring menggunakan saringan, sehingga selanjutnya air hujan dapat dimanfaatkan untuk keperluan lainnya oleh masyarakat.

Saringan air sederhana juga dapat dimanfaatkan untuk menghilangkan kontaminasi pada air sehingga dapat meminimalisir dari beberapa macam penyakit seperti mual, diare, alergi dan gatal-gatal. Dengan adanya filter air ini, air yang ditampung pada kolam penampung air hujan diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat, sehingga pada musim kemarau masyarakat tidak perlu membeli air bersih lagi, yang mana harga untuk per liternya sekitar Rp 5000, sehingga uang tersebut dapat digunakan untuk kepentingan lainnya. Selain itu, saringan air sederhana ini merupakan saringan air yang metode pembuatannya paling mudah sehingga dapat dibuat oleh semua orang termasuk pemula. Bahan-bahan yang dibutuhkan juga sangat mudah ditemukan di sekitar masyarakat, bahkan bisa

menggunakan barang-barang yang ada di rumah ataupun barang-barang bekas sehingga biaya yang diperlukan untuk membuat saringan ini sangat terjangkau.

IV. KESIMPULAN

Dilihat dari hasil dan pembahasan di atas, maka kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Air merupakan bagian yang sangat penting dalam hajat hidup mahluk untuk pemenuhan kebutuhan cairan tubuh.
2. Air kotor dan yang sudah terkontaminasi tidak baik untuk kesehatan tubuh dikarenakan telah mengandung zat atau unsur yang merusak dan membahayakan dan oleh karena itu penting dibuatnya sistem penyaring air yang sederhana.
3. Teknologi penyaringan air sederhana ini menggunakan bahan – bahan yang mudah dicari di lingkungan sekitar dan memerlukan biaya yang relatif tidak mahal.
4. Usulan konsep pembuatan penyaring air sederhana ini adalah sebagai bentuk pengabdian terhadap masyarakat Desa Botodayaan, Kecamatan Rongkop, Kabupaten Gunung Kidul.
5. Adapun program kerja yang telah dilaksanakan untuk pengabdian terhadap masyarakat desa Botodayaan, Rongkop, Gunung Kidul, antara lain:
 - 1 video Potensi Desa Botodayaan.
 - 1 video Buku Saku Penyaringan Air Sederhana.
 - 1 ebook Potensi Desa Botodayaan.
 - 1 *ebook* Buku Saku Tentang Penyaringan Air Sederhana.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung selama penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Nilawati, S. E. Bawono, and P. Harvitrananda, "Sistem Informasi dan Akuntabilitas Publik di Tingkat Desa (Studi tentang Penerapan Sida Samekta dalam Mewujudkan Akuntabilitas Publik di Desa Karangwuni Kecamatan Rongkop Kabupaten Gunungkidul) Information System and Public Accountability at Village Level," *J. Wacana Kinerja*, vol. 23, no. 1, pp. 23–42, 2020.
- [2] A. Soleh, "Strategi Pengembangan Potensi Desa," *J. Sungkai*, vol. 5, no. 1, pp. 35–52, 2017.
- [3] K. Endah, "Pemberdayaan Masyarakat Menggali Potensi Lokal Desa," *Moderat J. Ilm. Ilmu Pemerintah.*, vol. 6, no. 1, pp. 135–143, 2020.
- [4] A. A. Nainggolan, R. Arbaningrum, A. Nadesya, D. J. Harliyanti, and M. A. Syaddad, "Alat Pengolahan Air Baku Sederhana Dengan Sistem Filtrasi," *Widyakala J.*, vol. 6, no. Special, pp. 12–20, 2019.
- [5] R. Coenraad, Wiratno, and Karelius, "Perancangan Filter Penjernih Air Sungai Kahayan Berbasis Pasir Silika Dan

Lempung Alam Asal Kalimantan Tengah," *J. Jejaring Mat. dan Sains*, vol. 1, no. 2, pp. 70–76, 2019.

- [6] S. Purwoto *et al.*, "PENJERNIHAN AIR SUNGAI DENGAN PERLAKUAN KOAGULASI, FILTRASI, ABSORBSI, DAN PERTUKARAN ION Setyo Purwoto," *J. Tek. Waktu*, vol. 13, no. 02, pp. 45–53, 2015.
- [7] Syardiansah, "PENGEMBANGAN KOMPETENSI MAHASISWA (Studi Kasus Mahasiswa Universitas Samudra KKN Tahun 2017)," *JIM UPB*, vol. 7, no. 1, pp. 57–68, 2019.
- [8] A. Mirzaqon, "Studi Kepustakaan Mengenai Landasan Teori Dan Praktik Konseling Expressive Writing Library," *J. BK UNESA*, no. 1, pp. 1–8, 2018.
- [9] C. Sartika, M. Y. Balaka, and W. A. Rumbia, "Studi Faktor-Faktor Penyebab Kemiskinan Masyarakat Desa Lohia Kecamatan Lohia Kabupaten Muna," *J. Ekon.*, vol. 1, no. April, pp. 106–118, 2016.
- [10] E. H. Jacobus, P. . Kindangen, and E. N. Walewangko, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemiskinan Rumah Tangga Di Sulawesi Utara," *J. Pembang. Ekon. Dan Keuang. Drh.*, vol. 19, no. 7, pp. 1–16, 2018.

PENULIS (HEADING 5)



Agustinus Muslim Santoso, prodi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Andriyawan, prodi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Afrilya Dewi Kartika Siringoringo, prodi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Agustinus Reynaldi, prodi Ilmu Sosiologi, Fakultas Sosiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Zefanya Natanael Sumanto, prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dionisius Himawan Passar, prodi Ilmu Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Shella Frisca Setiani, prodi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Ravella Almadea Kristanti, prodi Akuntansi, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



Yanuar Feliana, prodi Akuntansi, Fakultas Bisnis dan Ekonomika



Vieloy Immanuela Yohandra, prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.