

p-ISSN 2615-3696

e-ISSN 2620-3235



JURNAL

ABDIMASKU

JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT



SEPTEMBER 2023

VOL 6 NO 3

Diterbitkan oleh : LPPM Universitas Dian Nuswantoro

Editorial Team

Editor In Chief

1. [Prof. Muljono Muljono](#), Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia

Reviewer

1. [Dr. Eng. Yuliman Purwanto](#), Dian Nuswantoro University, Indonesia
2. [Dr. Ahmad Zainul Fanani](#), Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia
3. [Dr. - Amron](#), Dian Nuswantoro University, Indonesia
4. [Dr. M Arief Soeleman](#), Dian Nuswantoro University, Indonesia
5. [Dr. Yuventius Tyas Catur Pramudi](#), Dian Nuswantoro University, Indonesia
6. [Hanny Haryanto](#), Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia
7. [Mr Karis Widyatmoko](#), Dian Nuswantoro University, Indonesia

Editorial Board

1. [Dr. Ahmad Zainul Fanani](#), Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia
2. [Mr Karis Widyatmoko](#), Dian Nuswantoro University, Indonesia
3. [Hanny Haryanto](#), Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia

DAFTAR ISI

No	Judul Artikel	Penulis	Halaman
1.	Implementasi Komunikasi Partisipatif untuk mengembangkan Model CBT di Desa Wisata Karangrejo Magelang	<i>Candra Yudha Satriya, Heni Indrayani, Heri Pamungkas</i>	686-695
2.	Pelatihan Konsep Gamification Profiling Pada SMA Negeri 3 Semarang	<i>Indra Gamayanto, Hanny Haryanto, Ardiawan Bagus Harisa, Abas Setiawan</i>	696-711
3.	Sosialisasi Penggunaan Media Interactive Virtual Reality untuk Mendukung Pembelajaran Imersif Siswa di Kawasan Geopark Ijen	<i>Robby Hilmi Rachmadian</i>	712-718
4.	Pelatihan New Media pada Perangkat Desa Wadaslintang Wonosobo dalam Digitalisasi Promosi Wisata	<i>Abas Setiawan, Riza Arifudin, Endang Sugiharti, Novanka Agnes Sekartaji, Prisma Bayu Nugroho, Agus Subarkah</i>	719-728
5.	Deteksi Mandiri Sindrom Metabolik Pada Masyarakat Sebagai Pencegahan Penyakit Tidak Menular	<i>Eko Naning Sofyanita, Ririh Jatmi Wikandari</i>	729-734
6.	Implementasi dan Pelatihan Aplikasi Manajemen Aset Gereja Berbasis Progressive Web Application	<i>Kristoko Dwi Hartomo, Nina Setiyawati, Dwi Hosanna Bangkalang</i>	735-740
7.	Pendidikan Seks Untuk Mengatasi Penyimpangan Orientasi Seksual/LGBT di SMPN 3 Padang Panjang	<i>Yance Komela Sari, Nopan Saputra, Anggra Trisna Ajani</i>	741-747
8.	Pelatihan Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Eco-Enzyme Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga Di Desa Rowoindah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember	<i>Nur Fatimah, Septian Yoga Pratama, Gita Permata Sari, Nazmi Kamilla Putri, Neta Aurina Widyadhani, Achmad Haikal Baswedan, Dyah Ayu Fitriani, Khairur Rahman Ilyas, Muhammad Ridwan Hadiyanto, Valentina Tasya Angelina, Vega Kartika Sari</i>	748-753
9.	Edukasi Media Interaktif untuk Meningkatkan Pengetahuan Siswa Bijak Bermedia Sosial di Desa Bonde Utara Kecamatan Pamboang Kabupaten Majene	<i>Nurlita Pertiwi, Moh. Ahsan S. Mandra, Muhammad Ridwan Arif</i>	754-760
10.	Peningkatan Kapasitas Pengetahuan Teknologi Informasi Bagi Guru TKIT Mutiara Ilmu Lamandau	<i>Faizal Widya Nugraha</i>	761-766
11.	Peningkatan Pengetahuan Bahaya Merokok Di Desa Kebonromo	<i>Sidik Fathoni, Ayu Khoirotul Umaroh, - Suramto, Chrisna Murtiningrum</i>	767-772
12.	Edukasi DAGUSIBU (Dapatkan, Gunakan, Simpan, Buang) Obat di Desa Tambaksari Kabupaten Cilacap	<i>Resha Resmawati Shaleha, Berliana Aprilia, Irma Triana</i>	773-779

13	Pelatihan Pembuatan Pangan Lokal Sebagai Sumber Pendapatan Keluarga Bagi Kader Posyandu	<i>Khoriya Prananda Figa Ningrum, Renny Oktafia</i>	780-788
14	Pemanfaatan Family Folder untuk Optimalisasi Kegiatan Home Visit Pasien Diabetes Mellitus Tipe II	<i>Muhammad Ansari Adista, Zaharatul Aini, Syahrizal Syahrizal, Erifa Ananda Emka, Jauza Aqilla Gianty</i>	789-797
15	Improving Digital Literacy on Business for Adolescents in SMP Muhammadiyah Daarul Arqom Klaten	<i>Hidayatul Nurjanah, Nur Asiyah, Robith Khoiril Umam, Muhammad Rizal</i>	798-804
16	Pemanfaatan Sistem Administrasi Balita (SiaBa) untuk Pengelolaan Data Posyandu Bougenville Patemon Gunungpati Semarang	<i>Muslih Muslih, Elkaf Rahmawan Pramudya, Arief Soeleman, Siti Hadiati Nugraini, Supriyono Asfawi</i>	805-812
17	Pemberdayaan Cegah Gout Arthritis Pada Lansia Dusun Bakalan Krajan Kota Malang	<i>Muhammad Dodik Prastiyo, Rani Rakhmawati, Septia Devi Amalia, Zakiya Amalia Qurana</i>	813-821
18	Peningkatan Kompetensi Analisis Media Sosial Pada Aparatur Sipil Negara Lembaga Pemerintahan Indonesia	<i>Jokhanan Kristiyono, Ratna Puspita Sari</i>	822-831
19	Sosialisasi Pengenalan dan Cara Mengembangkan Knowledge Management System (KMS) pada Institusi Pendidikan	<i>Intan Purnamasari, Siska Siska</i>	832-838
20	Strategi Pengembangan Layanan Informasi Hukum Berbasis Web Desa Kuala Lumpur Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo	<i>Nur Insani, Yusrianto Malago, Haditsah Annur</i>	839-847
21	Pelatihan Pengolahan Data Penelitian: Estimasi Parameter dan Analisa Regresi Menggunakan R Untuk Guru SMA Di Jakarta dan Sekitarnya	<i>joko riyono, Christina Eni Pujiastuti, - - Syaifudin, Sofia Debi Puspa</i>	848-856
22	Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Sebagai Prospek Bisnis Masyarakat Desa Kota Agung, Pesawaran	<i>Feerzet Achmad, Titi Marlina, Rio Mardiansyah, Andri Sanjaya, Deviany Deviany, Yunita Fahmi, Suhartono Suhartono</i>	857-863
23	Peningkatan Kualitas Laporan Keuangan Pesantren melalui Aplikasi Ms Excel	<i>Ananda Sari Damayanti, Vega Wafaretta</i>	864-878
24	Pelatihan Pembuatan Video Storytelling Melaui Media Sosial Tiktok Terkait Produk Makanan Lokal Di Desa Wisata Karangrejo	<i>Nadia Itona Siregar, Rahmawati Zulfiningrum, Swita Amallia Hapsari</i>	879-887
25	Upaya Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Masyarakat Melalui Edukasi Pemilahan dan Pengelolaan Sampah	<i>Ifa Fathiyah, Nuke Fitri Yanuari, Nabila Cynthia Rayhan, Syifa Ananda Mefiana, Dela Ambarwati, Dadang Juandi, Sufyani Prabawanto</i>	888-894

26	Pemahaman Penulisan Bahasa Inggris dalam Bentuk Free Writing Activities di Desa Pengotan	<i>I Gusti Agung Istri Aryani, Anak Agung Ayu Sri Trisnadewi, I Nyoman tri Ediwan, I Gusti Ngurah Parthama, Anak Agung Sagung Shanti Saridewi</i>	895-902
27	Pemanfaatan Media Sosial pada Kader Posyandu dalam Strategi KIE Kesehatan dalam Upaya Peningkatan Cakupan Imunisasi Bayi/Balita	<i>Sherly Aulia, Devica Novia Anggraini, Ari Wibowo, Lies Permana</i>	903-912
28	Pendampingan dan Pelatihan Aplikasi Google bagi Kader dan Masyarakat Kelurahan Bendul Merisi-Surabaya	<i>Yosefina Finsensia Riti, Stephanus Surijadarma Tandjung</i>	913-921
29	Pencatatan Keuangan Umkm Dengan Aplikasi Mobile Dan Strategi Pemasaran Dengan Pembuatan Konten Visual	<i>Alfianda Kurniawan, Ilham Hafizh Fadhillah, Lita Natalia, Tazkiyah Mutiara Rahma, Elis Mediawati</i>	922-929
30	Tahap Persiapan Penelitian Tindakan Berbasis Partisipasi: Asesmen Awal Isu Kesehatan Mental di Sekolah	<i>Jonathan Bertrand, Anita Novianty</i>	930-937
31	Usahatani Hidroponik Berbasis Pemanfaatan Lahan di SMA Negeri 2 Kota Semarang	<i>Nur Muttaqien Zuhri, Wahyu Imam Santoso, Ali Khamdi, Nurul Puspita, Nun Maulida Suci Ayomi</i>	938-944
32	Revitalisasi Trias UKS: Edukasi Dokter Kecil Mengenai PHBS Sekolah Pada Masa Pandemi COVID-19	<i>Zahra Ayu Qalbina, Annisa Nurrachmawati</i>	945-952
33	Workshop Pelatihan Bahan Ajar Interaktif dan Inovatif Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Menggunakan Aplikasi Canva	<i>Asyifa Luthfiana Arfani, Andhika Yahya Putra, Alfian Eko Widodo Adi Prasetyo, Inggit Dyaning Wijayanti, Anita Ekantini</i>	953-961
34	Implementasi Terapi Latihan pada Usia Produktif di Pabrik Gula Desa Arasoe	<i>Rahmat Nugraha, Sudaryanto Sudaryanto</i>	962-967
35	Sosialisasi Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pekerja Di PT. Sumartaco Langgeng Abadi Gudang Cikarang	<i>Masri Pradipto, Tri Novita Sari, Sri Hartini, Fatoni Fatoni, Mohammad Riski Borman</i>	968-976
36	Peningkatan Keterampilan MS Office untuk Perangkat Desa dan PKK	<i>Erlan Darmawan, Nani Ronsani Thamrin</i>	977-983
37	Pembuatan Dan Edukasi Pengelolaan Website Untuk Branding Usaha Jasa Travel	<i>Rikie Kartadie, Edi Kurniawan, Anissa Sahda Auliadi</i>	984-992
38	Penerapan Teknologi dan Literasi Digital di SMK Negeri 1 Kendal	<i>Anik Rahmawati, Imtiyaz Farras Mufidah, Agus Triyono, Mursalim Mursalim</i>	993-1000
39	Pengembangan Web-based Virtual Tour sebagai Optimalisasi Branding Digital Tourism pada Kawasan Wisata Sumber Gentong Malang	<i>Robby Hilmi Rachmadian, Tasya Khairunisa, Jordi Dermawan, Akemat Rio Setiawan, Alfyananda Kurnia Putra</i>	1001-1009

40	Menggugah Semangat Nasionalisme Melalui Penguatan Nasionalisme Pancasila di SMK Negeri 3 Palangka Raya	<i>Muhammad Zusanri Batubara, Hendro T.G Samosir, Murniyati Yanur, Mahmuddin Sirait, Osi Karina Saragih, Nurlia Eka Damayanti, John Budiman Bancin, Windi Susetyo Ningrum</i>	1010-1017
41	Pelatihan Foto Produk Berbasis Smartphone bagi Pengusaha Batik di Kampung Batik Rejomulyo	<i>Muhammad Rifki Ardian, Mirza Yuansyah, Gustina Alfa Trisnapradika, Lusi Noviani Prasetyo</i>	1018-1022
42	Pemberdayaan Siswa Dalam Implementasi Digital Marketing Pada Produk Pertanian	<i>Rahmi Nofitasari, Vista Uli Sihombing, Herlyna Novasari Siahaan</i>	1023-1032
43	Implementasi Pelatihan HTML untuk Meningkatkan Kreativitas dan Keterampilan Teknologi Siswa SMA N 3 SEMARANG	<i>Fajar Malik Alghifari, Ibnu Utomo W. M, Aditiya Firyan Syah, Kenny Theodolly Gracio Siregar</i>	1033-1040
44	Usaha Bioflok Dalam Upaya Meningkatkan Ketahanan Pangan Di Desa Modelomo Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo	<i>Rustam Tohopi, Yacob Noho Nani</i>	1041-1048
45	Pemanfaatan Bahan Ajar Digital Praktikum Fitokimia berbasis Augmented Reality di Program Studi Vokasi	<i>Ruth Elenora Kristanty, , Sarah Margaretha Sitorus</i>	1049-1057
46	Pelatihan Standardisasi Pengelolaan Laboratorium bagi Pengelola Laboratorium IPA di Kota Banda Aceh	<i>Muhammad Nasir, Adean Mayasri</i>	1058-1063
47	Pelatihan Desain Foto dan Katalog Produk Bank Sampah Pentul Asri Semarang	<i>Erisa Adyati Rahmasari, Puri Sulistiyawati, Toto Haryadi, , Nova Rijati</i>	1064-1073
48	Strategi Komunikasi Dalam Pelayanan Masyarakat pada Anggota Kepolisian di Polres Klaten	<i>Karis Widyatmoko, Ibnu Utomo Wahyu Mulyono, Novita Kurnia Ningrum, Zahrotul Umami, Pulung Nurtantio Andono</i>	1074-1080
49	Health Education: Jajanan Sehat Teh Dan Puding Bunga Telang Dalam Upaya Peningkatan Imun Untuk Pencegahan Penyebaran Covid-19 Di SDN 2 Kedok Turen	<i>Andini, Diva Ayu Fitri Vannesa Puti Vaniana, Sentot Joko Raharjo, Kaintoro Andiek</i>	1081-1090
50	Pendampingan Pemanfaatan Script HTML dalam membangun WEB Sederhana pada SMAN 3 Semarang	<i>Rudolpus Ari Bambang Asmoro, - Muslih, - Yuwana, Fahaddina Fikroh, Rio Ferdinand</i>	1091-1097

AKREDITASI JURNAL ABDIMASKU



Sumber: <https://abdimasku.lppm.dinus.ac.id/index.php/jurnalabdimasku/announcement>

Pelatihan Pengolahan Data Penelitian: Estimasi Parameter dan Analisa Regresi Menggunakan R Untuk Guru SMA Di Jakarta dan Sekitarnya

Joko Riyono¹, Christina Eni Pujiastuti², Syaifudin³, Sofia Debi Puspa⁴

^{1,2,3,4} Teknik Mesin, Universitas Trisakti, Jakarta

E-mail: ¹ jokoriyono@trisakti.ac.id, ² christina.eni@trisakti.ac.id, ³ fudin@trisakti.ac.id,

⁴ sofia.debi.puspa@trisakti.ac.id

Abstrak

Kompetensi Pengolahan Data Penelitian sangat diperlukan oleh pendidik terkait dengan kewajiban dalam penulisan naskah ilmiah sebagai prasyarat kenaikan pangkat. Guru sebagai ujung tombak kemajuan pendidikan di Indonesia diharapkan mempunyai pengetahuan yang bagus dalam pengolahan data penelitian guna menambah kemampuan dalam melakukan kegiatan penelitian tindakan. Bahasa R merupakan perangkat lunak terpadu open source yang dapat digunakan untuk manipulasi data, kalkulasi, simulasi dan peragaan grafik. Dalam rangka memberikan tambahan pengetahuan pengolahan data penelitian memanfaatkan open source R kepada para Guru Sekolah Menengah Atas di wilayah Jakarta dan sekitarnya maka program Pengabdian Kepada Masyarakat ini diberikan kepada mereka. Penyampaian materi dalam pelatihan ini dilakukan secara daring menggunakan *Zoom Meeting* diikuti dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Berdasarkan hasil pre test dan post test para peserta, terlihat kenaikan pengetahuan peserta dalam pemahaman pemakaian Bahasa R untuk pengolahan data penelitian dari skor nilai 3.095 menjadi 6,782. Guna mengetahui pendapat peserta mengenai manfaat yang diperoleh dengan mengikuti pelatihan PKM maka diakhir pelatihan para peserta diminta mengisi kuesioner, diperoleh Nilai Indeks skala Likert 88,122% yang mengisyaratkan bahwasannya pelaksanaan pelatihan baik mengenai materi dan cara penyampaian dirasa sangat dapat diikuti oleh mitra.

Kata kunci: Pengolahan Data, Bahasa R, *Open Source*

Abstract

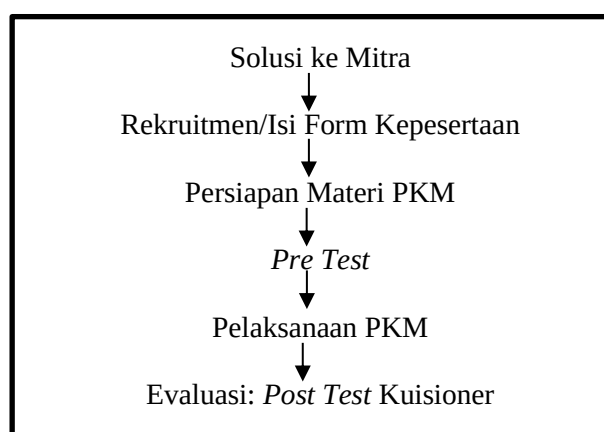
Research Data Processing Competence is needed by educators related to the obligation to write scientific papers as a prerequisite for promotion. Teachers as the spearhead of the advancement of education in Indonesia are expected to have good knowledge in processing research data in order to increase their ability to carry out action research activities. The R language is open source integrated software that can be used for data manipulation, calculation, simulation and graphical display. In order to provide additional knowledge on processing research data using open source R to high school teachers in the Jakarta and surrounding areas, this Community Service program was given to them. Submission of material in this training is carried out online using a Zoom Meeting followed by a discussion and question and answer session. Based on the results of the pre-test and post-test of the participants, there was an increase in the participants' knowledge in understanding the use of R language for processing research data from a score of 3,095 to 6,782. In order to find out the participants' opinions regarding the benefits obtained by participating in the PKM training, at the end of the training the participants were asked to fill out a questionnaire, a Likert scale index value of 88.122% was obtained which indicated that the implementation of the training both regarding the material and the method of delivery was felt very able to be followed by partners.

Keywords: Data processing, Software R, *Open Source*

1. PENDAHULUAN

Tuntutan dalam pengajuan kenaikan jabatan agar membuat naskah ilmiah penelitian tindakan membuat banyak kesulitan seorang guru [1]. Ada banyak kesulitan yang dihadapi satu diantaranya terkait metoda pengolahan data penelitian yang bisa dilakukan dan pemakaian *software R* yang dapat membantu untuk analisis data. Melalui pelatihan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, para Guru sebagai mitra program PKM yang tergabung dalam wadah Paguyuban Guru Sekolah Menengah Atas Jakarta dan sekitarnya diharapkan akan dapat menambah wawasan pengetahuan di dalam pengolahan data hasil penelitian memanfaatkan *open source R* untuk analisis data sehingga kemampuan untuk membuat naskah ilmiah penelitian tindakan yang diwajibkan kepada mereka saat pengajuan kenaikan jabatan dapat dipenuhi. Materi yang akan diberikan dalam pelatihan ini mengenai teori statistik antara lain tentang teknik pengumpulan data, visualisasi atau penyajian data dan pengolahan data penelitian khususnya tentang estimasi parameter penelitian menggunakan *software R*. *Software R* adalah satu diantara banyak perangkat lunak yang digunakan dalam analisa statistic [2]. Sejalan dengan tujuan yang hendak dicapai dalam pelatihan ini yaitu agar kemampuan dan pengetahuan para peserta tentang cara analisis statistik memanfaatkan open source R dapat meningkat serta mempertimbangkan banyaknya peserta, kami melakukan peningkatan pemahaman para peserta menggunakan metode daring menggunakan aplikasi Zoom Meeting. Di dalam pelaksanaannya selain kami adakan dengan diskusi, kami juga melakukan sesi tanya jawab agar pelatihan dapat berlangsung secara interaktif. Penyampaian materi secara daring menggunakan Zoom Meeting diharapkan dapat diikuti oleh banyak peserta karena akan lebih mudah dijangkau peserta dari manapun berada. Pada pelaksanaannya materi yang diberikan lebih banyak pada praktek studi kasus kemudian diberikan solusi pemecahannya sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis peserta. Dengan memberikan metode praktik langsung, tujuannya adalah untuk meningkatkan motivasi peserta diklat untuk mengembangkan keterampilan ujian dasar. Hal ini juga dapat mendukung proses diskusi antar peserta untuk mendapatkan ide, gagasan dan konsep baru sehingga dapat lebih fokus pada pembahasan materi yang konkrit [3]. Tujuan praktik langsung adalah agar peserta dapat mendemonstrasikan keabsahan teori konseptual yang diterapkan dan mengembangkan rasa puas terhadap hasil pembelajaran. Oleh karena itu, peserta pelatihan ini diajak langsung untuk praktek coding dengan *software R* di komputer atau laptop.

2. METODE

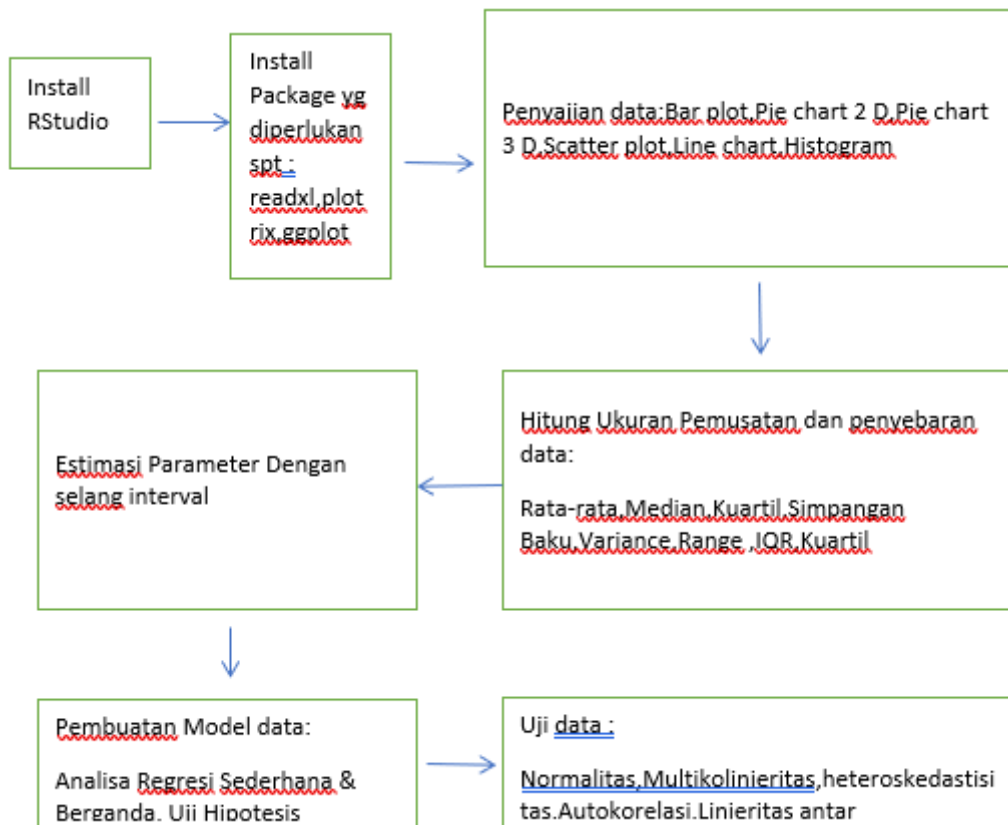


Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan PKM

Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini secara ringkas mengikuti diagram alir seperti Gambar 1. Dimulai dengan sosialisasi kepada mitra dalam hal ini Paguyuban Guru Sekolah Menengah Atas Jakarta dan sekitarnya yang beralamat di Jalan Balai Pustaka Timur Blok B23 No 39 RT 4/RW 9 Rawamangun mengenai maksud dan tujuan pelaksanaan program

PKM setelah disepakati waktu dan pelaksanaan yaitu Hari Sabtu tanggal 08 April 2023 diikuti oleh 91 peserta, teknik pelaksanaan menggunakan *Zoom Meeting*, selanjutnya penyebaran link google form isian kepesertaan pelatihan https://bit.ly/PKM_Statistik_2022 kepada mitra untuk diisi sebagai syarat kepesertaan pelatihan. Peserta yang telah mengisi google form isian kepesertaan selanjutnya akan terhubung secara otomatis ke *WhatsApp Group* sebagai wadah informasi selama pelatihan berlangsung. Di hari pelaksanaan, dimulai dengan penyebaran Pre test kepada peserta untuk diisi sebelum acara pelatihan dimulai. Setelah jawaban pre test terkumpul semua, pelaksanaan pelatihan dimulai dengan susunan acara sebagai berikut:

1. Pembukaan pic host : pengenalan tim yang terlibat di acara.
2. Pembukaan acara pic Kujur Progam Studi S1 Teknik Mesin FTI Usakti.
3. Penyampaian materi 1 : Pengenalan Software R pic Instruktur .
4. Penyampaian materi 2 : Visualisasi data dengan bahasa R pic Instruktur.
5. Diskusi & Tanya Jawab pic Instruktur.
6. Penyampaian materi 3 : Analisa statistic & estimasi parameter dengan R pic Instruktur.
7. Penyampaian Materi 4 : Studi kasus regresi & Uji Hipotesis menggunakan R pic Instruktur.
8. Diskusi & Tanya Jawab pic Instruktur.
9. *Post test* dan kuesioner
10. Penutup.

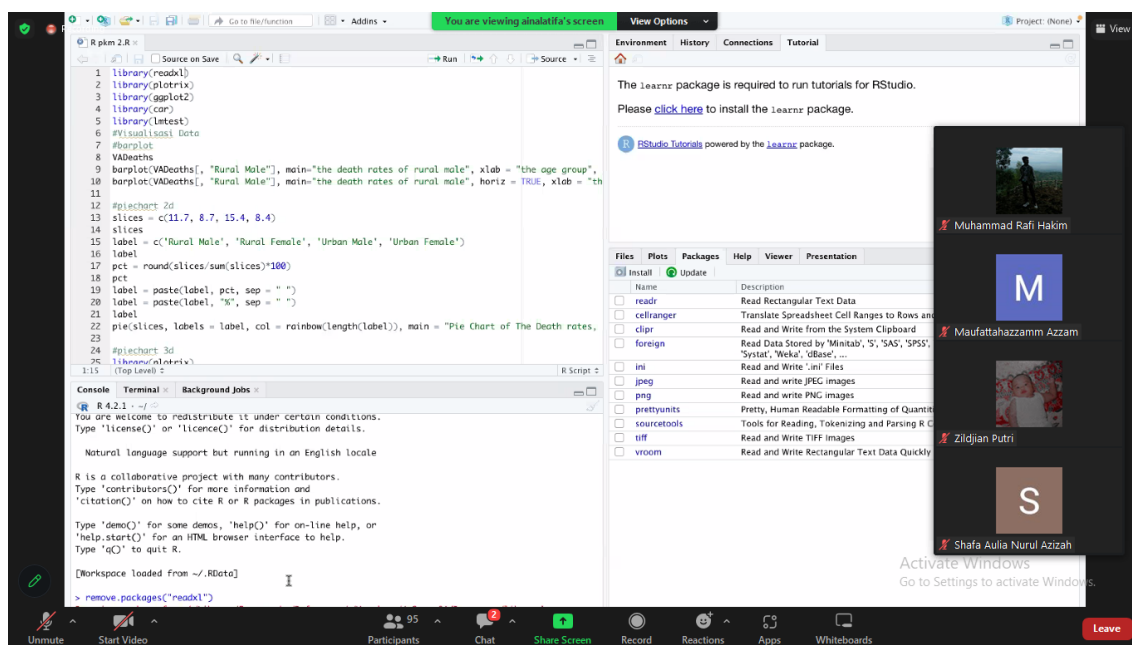


Gambar 2. Diagram Alir Materi PKM

Adapun materi pelatihan yang diberikan seperti tampak pada Gambar 2. Terlihat pada Gambar 2. bahwa materi 1 pengenalan Software R di isi dengan bagaimana cara menginstall R Studio, tampilan layar monitor pada R studio, serta paket-paket perintah yang biasa di gunakan dalam pengolahan data seperti [4]:

- readxl untuk import data dari excel ke R
- plotrix untuk grafik 3D
- ggplot untuk visualisasi data dan lain sebagainya.

Pada pemberian materi 2 diberikan cara atau pengcodingan untuk Visualisasi data meliputi pembuatan Bar plot, Pie chart 2 D, Pie chart 3 D, Scatter plot, Line chart, Histogram dan lain sebagainya. Di samping diberikan pengcodingan untuk visualisasi data, pada pemberian materi 2 di berikan pula pengcodingan untuk perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran data seperti: Rata-rata, Median, Simpangan Baku, Variance, Range, IQR, dan Kuartil. Materi 3 berisi tentang bagaimana pengcodingan untuk Estimasi parameter penelitian dengan selang interval dan akan Uji hipotesa baik itu untuk satu populasi dan dua populasi di data independent dan berpasangan pada hipotesa $H_0 : =$ versus $H_1 : <, >$ atau $\neq$. Selanjutnya di materi 4 diberikan pengcodingan Pembuatan Model data menggunakan Analisa Regresi Sederhana & Berganda serta pembuatan coding untuk Uji data assumsitas klasik seperti: Normalitas, Multikolinieritas, Heteroskedastisitas, Autokorelasi, Linieritas antar variabel *dependent* dan *independent*. Diantara pemberian materi 1 dan 2, materi 3 dan 4 terdapat jeda waktu yang digunakan para peserta untuk bertanya kepada para instruktur tentang materi yang telah disampaikan oleh tiap istruktur dengan harapan dapat menjawab kekurangan pemahaman peserta di dalam menelaah materi yang disampaikan. Setelah pemberian materi yang disertai tanya jawab dan diskusi selesai, para peserta diminta untuk mengisi *post test* dan kuesioner yang diberikan guna melihat tingkat keberhasilan pemahaman peserta sebelum mengikuti pelatihan dan sesudahnya [5]. Adapun kuesioner digunakan untuk menilai pelaksanaan dan manfaat yang dapat di ambil peserta dengan mengikuti pelatihan [6].



Gambar 3. Zoom Meeting Pelatihan PKM

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyampaian materi pelatihan PKM ini dilakukan lewat metode daring dengan *Zoom Meeting* diikuti diskusi, tanya jawab serta pemberian studi kasus aplikasi Visualisasi data, perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran data, estimasi parameter selang kepercayaan dan uji hipotesa, pemodelan data dengan analisa regresi sederhana dan berganda, dan Uji assumsitas klasik menggunakan *software R*. Untuk nantinya dapat mengukur secara kuantitatif tingkat keberhasilan pelatihan ini, para peserta juga diberikan pre-test dan setelah pelatihan diberikan post-test [7], dimana soal pre dan post test adalah sama. Di sini Anda dapat melihat keterampilan dan informasi peserta sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Untuk mengukur kepuasan peserta PKM terhadap konten pelatihan dan kinerja para pelatih, kami memberikan umpan balik setelah

pelatihan melalui peserta mengisi survei [8]. Peserta diminta untuk menyatakan persetujuan mereka atas serangkaian pertanyaan selama survei. Selanjutnya, skala Likert digunakan untuk mengukur tanggapan atau pendapat mereka [9]. Skala terdiri dari lima tingkat kesetujuan: "sangat setuju", "setuju", "ragu-ragu", "tidak setuju", dan "sangat tidak setuju." Untuk menghasilkan nilai kuantitatif dari tanggapan survei, analisis interval digunakan. Sebagai tanggapan dari peserta, mereka diberi skor Likert, yaitu 5 untuk sangat setuju dan 4 untuk setuju [10]. Untuk setiap pertanyaan, ragu-ragu diberi skor 3, tidak setuju diberi skor 1, dan sangat tidak setuju diberi skor 1. Selanjutnya, nilai total setiap peserta dari setiap pertanyaan dihitung, bersama dengan indeks (%) mereka, yang dihitung dengan rumus berikut:

Indeks

$$(\%) = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Supaya tingkat keberhasilan pelatihan dapat diukur secara kuantitatif, nilai indeks (%) dalam interval penilaian berikut digunakan untuk menghasilkan kesimpulan: nilai indeks 0% hingga 19,9% menunjukkan Sangat Tidak Setuju (STS), nilai indeks 20% hingga 39,99% menunjukkan Tidak Setuju (TS), nilai indeks 40% hingga 59,99% menunjukkan Ragu-ragu (R), nilai indeks 60% hingga 79,99% menunjukkan Setuju (S), dan nilai indeks 80% hingga 100% menunjukkan Sangat setuju (SS). Adapun pertanyaan *Pre test* dan *Post test* yang diberikan seperti pada Tabel 1 [11]. Pertanyaan 1 sampai 5 digunakan untuk mengetahui seberapa jauh peserta mengenal pemakaian RStudio sedangkan pertanyaan 6 sampai 10 guna mengukur sejauh mana peserta dapat menggunakan RStudio dalam pengolahan data terutama di statistik diskriptif.

Tabel 1. Pertanyaan *Pre Test* dan *Post Test*

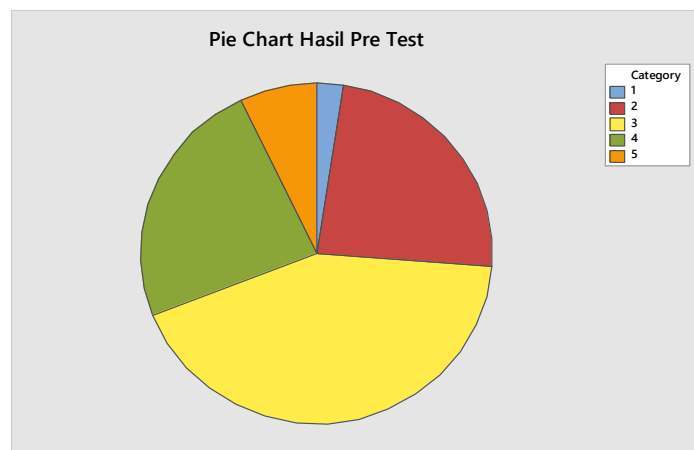
No	Pertanyaan	Benar	Salah
1	Open Source merupakan sistem pengembang yang tidak dikoordinasikan oleh perusahaan individu sehingga bebas untuk digunakan tanpa dipungut biaya .	*	
2	R studio bukan termasuk dalam open source		*
3	Layar pada R studio terdiri atas 4 bagian	*	
4	Layar R studio terdiri atas :Script editor, Console editor, File Plot Packages help dan workspace history	*	
5	Penulisan coding di R di bagian Script editor	*	
6	Melihat hasil visualisasi data pada r studio di bagian Console editor		*
7	Packages readxl digunakan untuk transfer data dari exel ke R	*	
8	ggplot packages untuk visualisasi data pada R	*	
9	Pemanggilan packages pada R dimulai dengan library(packages yang dipanggil)	*	
10	Coding: mean(df\$speed) artinya perintah perhitungan mean untuk data dengan nama speed dan variabel df		*

Dari jawaban peserta dan pengolahan dengan minitab diperoleh :

Hasil Pre Test :

Statistik Diskriptif: pre test

Variabel N N* Rata-rata SE rata-rata Simp.Baku Minimum Q1 Median Q3 Maksimum
pre test 91 0 3,095 0,144 0,932 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000

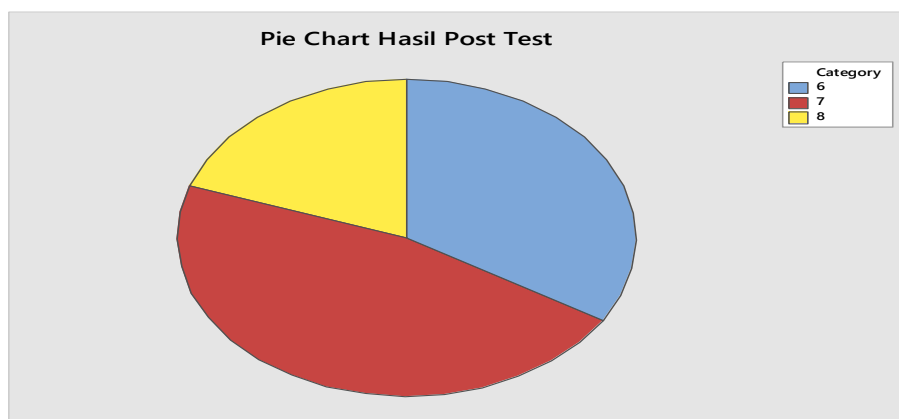


Gambar 4. Pie Chart Hasil Pre Test

Interpretasi hasil dari pertanyaan di Pre Test terlihat bahwa dari 10 pertanyaan yang diberikan kepada 91 peserta, nilai jawaban benar ada direntang 1 sampai 5 dengan rata-rata jawaban benar ada di 3,095, adapun presentase katagori jumlah jawaban benar diperlihatkan pada Gambar 3 yang menyatakan bahwa katagori nilai jawaban benar 1 ada 2,4 %, benar 2 ada 23,8 %, benar 3 ada 49,8 %, benar 4 ada 23,8% dan benar 5 ada 7,1 %.

Statistik Diskriptif: post test

Variabel	N	N*	Rata-rata	SE rata-rata	Simp.Baku	Minimum	Q1	Median	Q3	Maksimum
post test	91	0	6,786	0,111	0,717	6,000	6,000	7,000	7,000	8,000



Gambar 5. Pie Chart Hasil Post Test

Interpretasi hasil dari pertanyaan di Post Test terlihat bahwa dari 10 pertanyaan yang diberikan kepada 91 peserta, nilai jawaban benar ada direntang 6 sampai 8 dengan rata-rata jawaban benar ada di 6,786, adapun presentase katagori jumlah jawaban benar diperlihatkan pada Gambar 4 yang menyatakan bahwa katagori nilai jawaban benar 6 ada 33,7 %, benar 7 ada 46,7 %, benar 8 ada 19,6 %. Dampak dari pemberian pelatihan ini tampak dari kenaikan jawaban benar yang diberikan peserta yang awalnya sebesar 3,095 menjadi 6,786 ini mengindikasikan bahwasannya pengetahuan peserta mengenai pemakaian Rstudio untuk pengolahan data meningkat. Dengan peningkatan pengetahuan peserta di pengolahan data menggunakan Rstudio diharapkan akan membantu peserta pelatihan dalam penulisan karya penelitian sebagai salah satu syarat kenaikan jabatan. Untuk mengukur apakah pelatihan ini sesuai dengan kebutuhan dan bermanfaat bagi guru-guru (Mitra) maka peserta diminta mengisi kuisioner yang dibagikan pada akhir acara. Kuisioner menggunakan tingkat persetujuan dalam Skala *Likert* yang terdiri atas lima pilihan skala gradasi yaitu, Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Ragu-Ragu, Setuju dan Sangat Setuju.

Dalam kuisioner yang diberikan setelah pelatihan ada 15 pernyataan dan 21 responden yang memberikan tanggapan. Dengan perhitungan menggunakan skala Likert diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Pada pernyataan “Pelatihan yang dilakukan harus direncanakan dan dipersiapkan dengan matang”, 52,4% (11 peserta) menjawab “Saya sangat setuju”, 47,6% (10 peserta) setuju. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 95 dan nilai indeks (%) sebesar 90,47%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan “Pelatihan yang diselenggarakan harus direncanakan dan dipersiapkan dengan matang”.
2. Pada pernyataan “Mengikuti materi dan guru diperlukan”, jawabannya adalah: 42,9% (9 peserta) sangat setuju, 52,4% (11 peserta) setuju dan 4,7% (1 peserta) ragu-ragu. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 92 dan nilai indeks (%) sebesar 87,6%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan “Materi dan guru yang saya ikuti itu perlu”.
3. Pada pernyataan “Sistem penyelenggaraan kursus pelatihan berdasarkan kebutuhan”, jawabannya adalah 23,8% (5 peserta) menjawab “Sangat setuju”, 76,2% (16 peserta) setuju. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 89 dan nilai indeks (%) sebesar 84,76%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan “Sistem yang ditawarkan selama pelatihan memenuhi kebutuhan”.
4. Pada pernyataan “Jenis pelatihan yang saya ikuti sesuai dengan kebutuhan saya”, 33,3% (7 peserta) menjawab “Sangat setuju”, 66,7% (14 peserta) setuju. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 91 dan nilai indeks (%) sebesar 86,66%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan “Jenis pelatihan yang saya ikuti sesuai dengan kebutuhan”.
5. Pada pernyataan “Dengan mengikuti pelatihan pengetahuan saya bertambah”, 61,9% (13 peserta) menjawab dengan “Saya sangat setuju”, 38,09% (8 peserta) setuju. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 97 dan nilai indeks (%) sebesar 92,38%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta setuju dengan pernyataan “Saya tidak mengalami kesulitan untuk menyelesaikan tes akhir yang diajukan”.
6. Pada pernyataan, “Materi pelatihan ini mudah diikuti karena praktis dan aplikatif.” adalah jawabannya: 42,85% (9 peserta) sangat setuju, 42,85% (9 peserta) setuju, 14,28% (3 peserta) ragu-ragu. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 90 dan nilai indeks (%) sebesar 85,71%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan “Saya membutuhkan pelatihan serupa untuk meningkatkan pengetahuan saya”.
7. Pada pernyataan “Setelah mengikuti pelatihan ini saya lebih memahami aplikasi statistik dalam kehidupan kerja khususnya mengenai visualisasi dan pemodelan data”, jawabannya adalah: 47,61% (10 peserta) menjawab dengan “Sangat setuju”, 47,61% (10 peserta) dengan “Setuju” dan 4,76% (1 peserta) dengan “Ragu”. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 93 dan nilai indeks (%) sebesar 88,57%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan “Saya yakin banyak manfaat mengikuti pelatihan ini”.
8. Pada pernyataan “Saya tertarik mengikuti pelatihan seperti ini”, 33,3% (7 peserta) menjawab “Sangat setuju”, 57,14% (12 peserta) menjawab “Setuju” dan 9,52% (2 peserta) menjawab “Belum memutuskan”. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 89 dan nilai indeks (%) sebesar 84,76%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan “Mengikuti pelatihan ini akan menambah pengetahuan saya”.

Dari hasil di atas diperoleh nilai indeks rata-rata (%) = 88,122% yang artinya mitra menyatakan sangat setuju bahwa persiapan, materi, penyampaian, tenaga pengajar dan manfaat dari pelatihan ini dikemas dengan baik untuk kepentingan mitra. Pembahasan hasil pengabdian disajikan dalam bentuk deskripsi, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasilnya dapat ditampilkan sebagai gambar, grafik atau tabel. Untuk bagan, gunakan format Bagan dan Gambar. Grafik dan gambar harus dijelaskan atau dirujuk dalam teks. Hasil berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan dan bagaimana hasil yang akan dicapai setelah kegiatan selesai.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan diskusi di atas serta pelaksanaan pelatihan, beberapa kesimpulan dapat dibuat sebagai berikut:

- Pelatihan pengolahan data penelitian menggunakan R untuk guru SMA di Jakarta dan sekitarnya terbukti dapat meningkatkan pemahaman mitra, seperti yang ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata jawaban benar sebelum tes sebesar 3,095 menjadi 6,782 pada jawaban pasca tes dengan skala penilaian 10 dan kenaikan nilai maksimum sebesar 5 menjadi 8 serta kenaikan nilai rata-rata dari 5 menjadi 8.
- Selama pelatihan Zoom yang dilakukan secara online, peserta dan instruktur menghadapi beberapa masalah karena jaringan internet yang tidak stabil. Pada pelatihan berikutnya, ini harus diperhatikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada :

- Progam Studi S1 Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti yang telah memberikan kesempatan, dorongan serta sokongan dana.
- Para Guru sebagai mitra progam PKM yang tergabung dalam wadah Paguyuban Guru Sekolah Menengah Atas Jakarta dan sekitarnya, sedemikian hingga progam Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat berjalan sesuai dengan rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sari, I. N., & Hayat, H. (2021). Service learning klinis artikel ilmiah guru yang akan mengajukan kenaikan pangkat jabatan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 1114-1119.
- [2] Paisal, N. S., & Perdana, H. (2021). PENGEMBANGAN APLIKASI STATISTIKA BERBASIS WEB INTERAKTIF UNTUK ANALISIS UJI-T. *Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya*, 10(3).
- [3] I. Royani, I. Royani, B. Mirawati, and H. Jannah, "Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, vol. 6, no. 2, pp. 46–55, Dec. 2018, doi: 10.33394/j-ps.v6i2.966.
- [4] J. Riyono, C. Eni Pujiastuti, S. Debi Puspa, and J. Teknik Mesin Fakultas, "Pelatihan Pembuatan Analisis Statistik Untuk Peramalan Permintaan Pasar Guna Pemasaran Produk Dengan R," *Abdimas Singkerru*, vol. 1, no. 1, pp. 16–23, Apr. 2021, Accessed: Jul. 21, 2023. <https://jurnal.atidewantara.ac.id/index.php/singkerru/article/view/27>
- [5] Setiawan, D. (2014). Pelatihan Penggunaan Alat-Alat Laboratorium Untuk Meningkatkan Pemahaman Praktikum Ipa-Biologi Bagi Guru Smp Di Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 2(1), 80-87.
- [6] C. E. Pujiastuti and J. Riyono, "PELATIHAN PEMBUATAN ANALISIS RUNTUN WAKTU UNTUK OPTIMASI PRODUK DENGAN MINITAB," *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMIN)*, vol. 2, no. 2, pp. 129–136, Sep. 2020, doi: 10.25105/JAMIN.V2I2.7505.
- [7] J. Riyono and C. E. Pujiastuti, "EVALUASI PELATIHAN PEMBUATAN FORECASTING UNTUK PERANCANGAN PRODUK BERORIENTASI PASAR DENGAN MINITAB KEPADA KARANG TARUNA DI BEKASI," *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 348–357, Aug. 2020, doi: 10.24198/KUMAWULA.V3I2.28534.

- [8] Irwandi, I., Ilham, I., & Isnaini, Y. (2023). PELATIHAN BAHASA INGGRIS BAGI PELAKU USAHA DI SENTRA INDUSTRI KERAJINAN EMAS, PERAK DAN MUTIARA SEKARBELA. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(2), 996-1001.
- [9] Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan skala Likert dan skala dikotomi pada kuesioner online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128-137.
- [10] “Cara Menghitung Kuesioner Skala Likert ~ @naufansapoetra.” <http://naufansapoetra.blogspot.com/2015/11/cara-menghitung-kuesioner-skala-likert.html> (accessed Jul. 21, 2023).
- [11] “Penilaian dengan Prosedur Pre Test dan Post Test.” <https://lenterakecil.com/penilaian-pre-test-dan-post-test/> (accessed Jul. 21, 2023).

Pelatihan Pengolahan Data Penelitian: Estimasi Parameter dan Analisa Regresi Menggunakan R Untuk Guru SMA Di Jakarta dan Sekitarnya

by nuri maya

Submission date: 14-Jun-2024 10:26AM (UTC+0700)

Submission ID: 2372126033

File name: Pelatihan_Estimasi_Parameter.pdf (603.91K)

Word count: 3405

Character count: 20589

² Pelatihan Pengolahan Data Penelitian: Estimasi Parameter dan Analisa Regresi Menggunakan R Untuk Guru SMA Di Jakarta dan Sekitarnya

Joko Riyono¹, Christina Eni Pujiastuti², Syaifudin³, Sofia Debi Puspa⁴

^{1,2,3,4} Teknik Mesin, Universitas Trisakti, Jakarta

E-mail: ¹ jokoriyono@trisakti.ac.id, ² christina.eni@trisakti.ac.id, ³ fudin@trisakti.ac.id,

⁴ sofia.debi.puspa@trisakti.ac.id

Abstrak

Kompetensi Pengolahan Data Penelitian sangat diperlukan oleh pendidik terkait dengan kewajiban dalam penulisan naskah ilmiah sebagai prasyarat kenaikan pangkat. Guru sebagai ujung tombak kemajuan pendidikan di Indonesia diharapkan mempunyai pengetahuan yang bagus dalam pengolahan data penelitian guna menambah kemampuan dalam melakukan kegiatan penelitian tindakan. Bahasa R merupakan perangkat lunak terpadu open source yang dapat digunakan untuk manipulasi data, kalkulasi, simulasi dan peragaan grafik. Dalam rangka memberikan tambahan pengetahuan pengolahan data penelitian memanfaatkan open source R kepada para Guru Sekolah Menengah Atas di wilayah Jakarta dan sekitarnya maka program Pengabdian Kepada Masyarakat ini diberikan kepada mereka. Penyampaian materi dalam pelatihan ini dilakukan secara daring menggunakan Zoom Meeting diikuti dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Berdasarkan hasil pre test dan post test para peserta, terlihat kenaikan pengetahuan peserta dalam pemahaman pemakaian Bahasa R untuk pengolahan data penelitian dari skor nilai 3,095 menjadi 6,782. Guna mengetahui pendapat peserta mengenai manfaat yang diperoleh dengan mengikuti pelatihan PKM maka diakhir pelatihan para peserta diminta mengisi kuesioner, diperoleh Nilai Indeks skala Likert 88,122% yang mengisyaratkan bahwasannya pelaksanaan pelatihan baik mengenai materi dan cara penyampaian dirasa sangat dapat diikuti oleh mitra.

Kata kunci: Pengolahan Data, Bahasa R, Open Source

Abstract

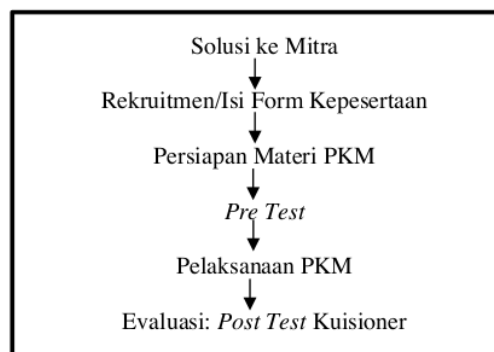
Research Data Processing Competence is needed by educators related to the obligation to write scientific papers as a prerequisite for promotion. Teachers as the spearhead of the advancement of education in Indonesia are expected to have good knowledge in processing research data in order to increase their ability to carry out action research activities. The R language is open source integrated software that can be used for data manipulation, calculation, simulation and graphical display. In order to provide additional knowledge on processing research data using open source R to high school teachers in the Jakarta and surrounding areas, this Community Service program was given to them. Submission of material in this training is carried out online using a Zoom Meeting followed by a discussion and question and answer session. Based on the results of the pre-test and post-test of the participants, there was an increase in the participants' knowledge in understanding the use of R language for processing research data from a score of 3,095 to 6,782. In order to find out the participants' opinions regarding the benefits obtained by participating in the PKM training, at the end of the training the participants were asked to fill out a questionnaire, a Likert scale index value of 88.122% was obtained which indicated that the implementation of the training both regarding the material and the method of delivery was felt very able to be followed by partners.

Keywords: Data processing, Software R, Open Source

1. PENDAHULUAN

Tuntutan dalam pengajuan kenaikan jabatan agar membuat naskah ilmiah penelitian tindakan membuat banyak kesulitan seorang guru [1]. Ada banyak kesulitan yang dihadapi satu diantaranya terkait metoda pengolahan data penelitian yang bisa dilakukan dan pemakaian *software R* yang dapat membantu untuk analisis data. Melalui pelatihan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, para Guru sebagai mitra progam PKM yang tergabung dalam wadah Paguyuban Guru Sekolah Menengah Atas Jakarta dan sekitarnya diharapkan akan dapat menambah wawasan pengetahuan di dalam pengolahan data hasil penelitian memanfaatkan *open source R* untuk analisis data sehingga kemampuan untuk membuat naskah ilmiah penelitian tindakan yang diwajibkan kepada mereka saat pengajuan kenaikan jabatan dapat dipenuhi. Materi yang akan diberikan dalam pelatihan ini mengenai teori statistik antara lain tentang teknik pengumpulan data, visualisasi atau penyajian data dan pengolahan data penelitian khususnya tentang estimasi parameter penelitian menggunakan *software R*. *Software R* adalah satu diantara banyak perangkat lunak yang digunakan dalam analisa statistic [2]. Sejalan dengan tujuan yang hendak dicapai dalam pelatihan ini yaitu agar kemampuan dan pengetahuan para peserta tentang cara analisis statistik memanfaatkan open source R dapat meningkat serta mempertimbangkan banyaknya peserta, kami melakukan peningkatan pemahaman para peserta menggunakan metode daring menggunakan aplikasi Zoom Meeting. Di dalam pelaksanaannya selain kami adakan dengan diskusi, kami juga melakukan sesi tanya jawab agar pelatihan dapat berlangsung secara interaktif. Penyampaian materi secara daring menggunakan Zoom Meeting diharapkan dapat diikuti oleh banyak peserta karena akan lebih mudah dijangkau peserta dari manapun berada. Pada pelaksanaannya materi yang diberikan lebih banyak pada praktek studi kasus kemudian diberikan solusi pemecahannya sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis peserta. Dengan memberikan metode praktik langsung, tujuannya adalah untuk meningkatkan motivasi peserta diklat untuk mengembangkan keterampilan ujian dasar. Hal ini juga dapat mendukung proses diskusi antar peserta untuk mendapatkan ide, gagasan dan konsep baru sehingga dapat lebih fokus pada pembahasan materi yang konkrit [3]. Tujuan praktik langsung adalah agar peserta dapat mendemonstrasikan keabsahan teori konseptual yang diterapkan dan mengembangkan rasa puas terhadap hasil pembelajaran. Oleh karena itu, peserta pelatihan ini diajak langsung untuk praktek coding dengan *software R* di komputer atau laptop.

2. METODE

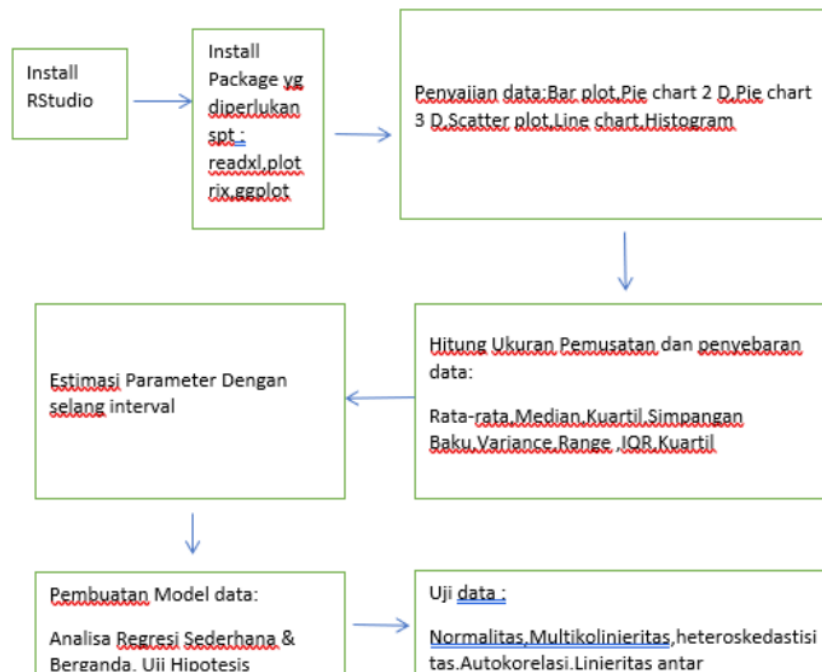


Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan PKM

Pelaksanaan Progam Pengabdian Kepada Masyarakat ini secara ringkas mengikuti diagram alir seperti Gambar 1. Dimulai dengan sosialisasi kepada mitra dalam hal ini Paguyuban Guru Sekolah Menengah Atas Jakarta dan sekitarnya yang beralamat di Jalan Balai Pustaka Timur Blok B23 No 39 RT 4/RW 9 Rawamangun mengenai maksud dan tujuan pelaksanaan program

PKM setelah disepakati waktu dan pelaksanaan yaitu Hari Sabtu tanggal 08 April 2023 diikuti oleh 91 peserta, teknik pelaksanaan menggunakan *Zoom Meeting*, selanjutnya penyebaran link google form isian kepesertaan pelatihan https://bit.ly/PKM_Statistik_2022 kepada mitra untuk diisi sebagai syarat kepesertaan pelatihan. Peserta yang telah mengisi google form isian kepesertaan selanjutnya akan terhubung secara otomatis ke *WhatsApp Group* sebagai wadah informasi selama pelatihan berlangsung. Di hari pelaksanaan, dimulai dengan penyebaran Pre test kepada peserta untuk diisi sebelum acara pelatihan dimulai. Setelah jawaban pre test terkumpul semua, pelaksanaan pelatihan dimulai dengan susunan acara sebagai berikut:

1. Pembukaan pic host : pengenalan tim yang terlibat di acara.
2. Pembukaan acara pic Kajar Progam Studi S1 Teknik Mesin FTI Usakti.
3. Penyampaian materi 1 : Pengenalan Software R pic Instruktur .
4. Penyampaian materi 2 : Visualisasi data dengan bahasa R pic Instruktur.
5. Diskusi & Tanya Jawab pic Instruktur.
6. Penyampaian materi 3 : Analisa statistic & estimasi parameter dengan R pic Instruktur.
7. Penyampaian Materi 4 : Studi kasus regresi & Uji Hipotesis menggunakan R pic Instruktur.
8. Diskusi & Tanya Jawab pic Instruktur.
9. *Post test* dan kuesioner
10. Penutup.

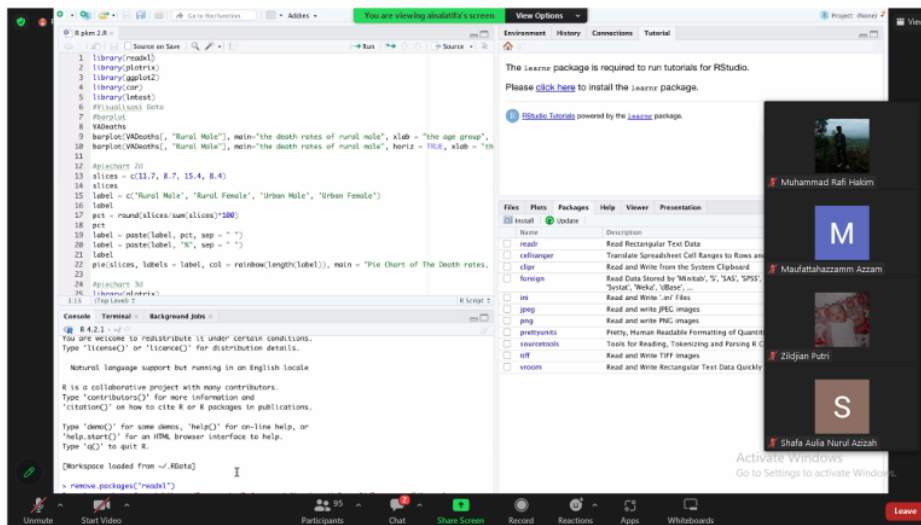


Gambar 2. Diagram Alir Materi PKM

Adapun materi pelatihan yang diberikan seperti tampak pada Gambar 2. Terlihat pada Gambar 2. bahwa materi 1 pengenalan Software R di isi dengan bagaimana cara menginstall R Studio, tampilan layar monitor pada R studio, serta paket-paket perintah yang biasa di gunakan dalam pengolahan data seperti [4]:

- readxl untuk import data dari excel ke R
- plotrix untuk grafik 3D
- ggplot untuk visualisasi data dan lain sebagainya.

Pada pemberian materi 2 diberikan cara atau pengcodingan untuk Visualisasi data meliputi pembuatan Bar plot, Pie chart 2 D, Pie chart 3 D, Scatter plot, Line chart, Histogram dan lain sebagainya. Di samping diberikan pengcodingan ¹⁰ untuk visualisasi data, pada pemberian materi 2 di berikan pula pengcodingan untuk perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran data seperti: Rata-rata, Median, Simpangan Baku, Variance, Range, IQR, dan Kuartil. Materi 3 berisi tentang bagaimana pengcodingan untuk Estimasi parameter penelitian dengan selang interval dan akan Uji hipotesa baik itu untuk satu populasi dan dua populasi di data independent dan berpasangan pada hipotesa $H_0 : =$ versus $H_1 : <, >$ atau $\neq$. Selanjutnya di materi 4 diberikan pengcodingan Pembuatan Model data menggunakan Analisa Regresi Sederhana & Berganda serta pembuatan coding untuk Uji data assumsitas klasik seperti: Normalitas, Multikolinieritas, Heteroskedastisitas, Autokorelasi, Linieritas antar variabel *dependent* dan *independent*. Diantara pemberian materi 1 dan 2 , materi 3 dan 4 terdapat jeda waktu yang digunakan para peserta untuk bertanya kepada para instruktur tentang materi yang telah disampaikan oleh tiap instruktur dengan harapan dapat menjawab kekurangan pemahaman peserta di dalam menelaah materi yang disampaikan. Setelah pemberian materi yang disertai tanya jawab dan diskusi selesai, para peserta diminta untuk mengisi *post test* dan kuesioner yang diberikan guna melihat tingkat keberhasilan pemahaman peserta sebelum mengikuti pelatihan dan sesudahnya [5]. Adapun kuesioner digunakan untuk menilai pelaksanaan dan manfaat yang dapat di ambil peserta dengan mengikuti pelatihan [6].



Gambar 3 Zoom Meeting Pelatihan PKM

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyampaian materi pelatihan PKM ini dilakukan lewat metode daring dengan *Zoom Meeting* diikuti diskusi, tanya jawab serta pemberian studi kasus aplikasi Visualisasi data, perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran data, estimasi parameter selang kepercayaan dan uji hipotesa, pemodelan data dengan analisa regresi sederhana dan berganda, dan Uji assumsitas klasik menggunakan *software R*. Untuk nantinya ⁷ dapat mengukur secara kuantitatif tingkat keberhasilan pelatihan ini, para peserta juga diberikan *pre-test* dan setelah pelatihan diberikan *post-test* [7], dimana soal *pre dan post test* adalah sama. Di sini Anda dapat melihat keterampilan dan informasi peserta sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Untuk mengukur kepuasan peserta PKM terhadap konten pelatihan dan kinerja para pelatih, kami memberikan umpan balik setelah

pelatihan melalui peserta mengisi survei [8]. Peserta diminta untuk menyatakan persetujuan mereka atas serangkaian pertanyaan selama survei. Selanjutnya, skala Likert digunakan untuk mengukur tanggapan atau pendapat mereka [9]. Skala terdiri dari lima tingkat kesetujuan: "sangat setuju", "setuju", "ragu-ragu", "tidak setuju", dan "sangat tidak setuju." Untuk menghasilkan nilai kuantitatif dari tanggapan survei, analisis interval digunakan. Sebagai tanggapan dari peserta, mereka diberi skor Likert, yaitu 5 untuk sangat setuju dan 4 untuk setuju [10]. Untuk setiap pertanyaan, ragu-ragu diberi skor 3, tidak setuju diberi skor 1, dan sangat tidak setuju diberi skor 1. Selanjutnya, nilai total setiap peserta dari setiap pertanyaan dihitung, bersama dengan indeks (%) mereka, yang dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Indeks (\%)} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Supaya tingkat keberhasilan pelatihan dapat diukur secara kuantitatif, nilai indeks (%) dalam interval penilaian berikut digunakan untuk menghasilkan kesimpulan: nilai indeks 0% hingga 19,9% menunjukkan Sangat Tidak Setuju (STS), nilai indeks 20% hingga 39,99% menunjukkan Tidak Setuju (TS), nilai indeks 40% hingga 59,99% menunjukkan Ragu-ragu (R), nilai indeks 60% hingga 79,99% menunjukkan Setuju (S), dan nilai indeks 80% hingga 100% menunjukkan Sangat setuju (SS). Adapun pertanyaan *Pre test* dan *Post test* yang diberikan seperti pada Tabel 1 [11]. Pertanyaan 1 sampai 5 digunakan untuk mengetahui seberapa jauh peserta mengenal pemakaian RStudio sedangkan pertanyaan 6 sampai 10 guna mengukur sejauh mana peserta dapat menggunakan RStudio dalam pengolahan data terutama di statistik diskriptif.

11
Tabel 1. Pertanyaan *Pre Test* dan *Post Test*

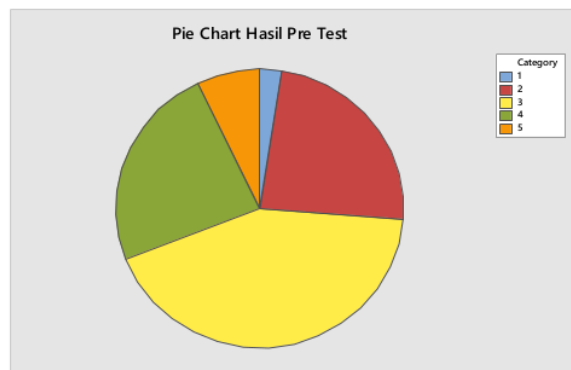
No	Pertanyaan	Benar	Salah
1	Open Source merupakan sistem pengembang yang tidak dikoordinasikan oleh perusahaan individu sehingga bebas untuk digunakan tanpa dipungut biaya .	*	
2	R studio bukan termasuk dalam open source		*
3	Layar pada R studio terdiri atas 4 bagian	*	
4	Layar R studio terdiri atas :Script editor, Console editor, File Plot Packages help dan workspace history	*	
5	Penulisan coding di R di bagian Script editor	*	
6	Melihat hasil visualisasi data pada r studio di bagian Console editor		*
7	Packages readxl digunakan untuk transfer data dari excel ke R	*	
8	ggplot packages untuk visualisasi data pada R	*	
9	Pemanggilan packages pada R dimulai dengan library(packages yang dipanggil)	*	
10	Coding: mean(df\$speed) artinya perintah perhitungan mean untuk data dengan nama speed dan variabel df		*

Dari jawaban peserta dan pengolahan dengan minitab diperoleh :

Hasil Pre Test :

Statistik Diskriptif: pre test

Variabel N N* Rata-rata SE rata-rata Simp.Baku Minimum Q1 Median Q3 Maksimum
pre test 91 0 3,095 0,144 0,932 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000

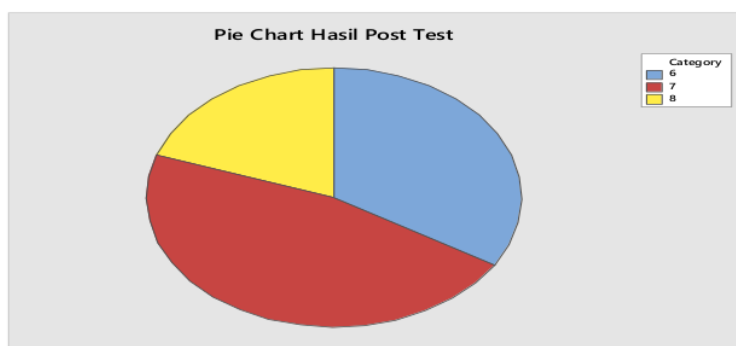


Gambar 4. Pie Chart Hasil Pre Test

Interpretasi hasil dari pertanyaan di Pre Test terlihat bahwa dari 10 pertanyaan yang diberikan kepada 91 peserta, nilai jawaban benar ada direntang 1 sampai 5 dengan rata-rata jawaban benar ada di 3,095, adapun presentase katagori jumlah jawaban benar diperlihatkan pada Gambar 3 yang menyatakan bahwa katagori nilai jawaban benar 1 ada 2,4 %, benar 2 ada 23,8 %, benar 3 ada 49,8 %, benar 4 ada 23,8% dan benar 5 ada 7,1 %.

Statistik Diskriptif: post test

Variabel	N	N*	Rata-rata	SE rata-rata	Simp.Baku	Minimum	Q1	Median	Q3	Maksimum
post test	91	0	6,786	0,111	0,717	6,000	6,000	7,000	7,000	8,000



Gambar 5. Pie Chart Hasil Post Test

Interpretasi hasil dari pertanyaan di Post Test terlihat bahwa dari 10 pertanyaan yang diberikan kepada 91 peserta, nilai jawaban benar ada direntang 6 sampai 8 dengan rata-rata jawaban benar ada di 6,786, adapun presentase katagori jumlah jawaban benar diperlihatkan pada Gambar 4 yang menyatakan bahwa katagori nilai jawaban benar 6 ada 33,7 %, benar 7 ada 46,7 %, benar 8 ada 19,6 %. Dampak dari pemberian pelatihan ini tampak dari kenaikan jawaban benar yang diberikan peserta yang awalnya sebesar 3,095 menjadi 6,786 ini mengindikasikan bahwasannya pengetahuan peserta mengenai pemakaian Rstudio untuk pengolahan data meningkat. Dengan peningkatan pengetahuan peserta di pengolahan data menggunakan Rstudio diharapkan akan membantu peserta pelatihan dalam penulisan karya penelitian sebagai salah satu syarat kenaikan jabatan. Untuk mengukur apakah pelatihan ini sesuai dengan kebutuhan dan bermanfaat bagi guru-guru (Mitra) maka peserta diminta mengisi kuisioner yang dibagikan pada akhir acara. Kuisioner menggunakan tingkat persetujuan dalam Skala Likert yang terdiri atas lima pilihan skala gradasi yaitu, Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Ragu-Ragu, Setuju dan Sangat Setuju.

Dalam kuisioner yang diberikan setelah pelatihan ada 15 pernyataan dan 21 responden yang memberikan tanggapan. Dengan perhitungan menggunakan skala Likert diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Pada pernyataan "Pelatihan yang dilakukan harus direncanakan dan dipersiapkan dengan matang", 52,4% (11 peserta) menjawab "Saya sangat setuju", 47,6% (10 peserta) setuju. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 95 dan nilai indeks (%) sebesar 90,47%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan "Pelatihan yang diselenggarakan harus direncanakan dan dipersiapkan dengan matang".
2. Pada pernyataan "Mengikuti materi dan guru diperlukan", jawabannya adalah: 42,9% (9 peserta) sangat setuju, 52,4% (11 peserta) setuju dan 4,7% (1 peserta) ragu-ragu. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 92 dan nilai indeks (%) sebesar 87,6%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan "Materi dan guru yang saya ikuti itu perlu".
3. Pada pernyataan "Sistem penyelenggaraan kursus pelatihan berdasarkan kebutuhan", jawabannya adalah 23,8% (5 peserta) menjawab "Sangat setuju", 76,2% (16 peserta) setuju. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 89 dan nilai indeks (%) sebesar 84,76%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan "Sistem yang ditawarkan selama pelatihan memenuhi kebutuhan".
4. Pada pernyataan "Jenis pelatihan yang saya ikuti sesuai dengan kebutuhan saya", 33,3% (7 peserta) menjawab "Sangat setuju", 66,7% (14 peserta) setuju. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 91 dan nilai indeks (%) sebesar 86,66%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan "Jenis pelatihan yang saya ikuti sesuai dengan kebutuhan".
5. Pada pernyataan "Dengan mengikuti pelatihan pengetahuan saya bertambah", 61,9% (13 peserta) menjawab dengan "Saya sangat setuju", 38,09% (8 peserta) setuju. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 97 dan nilai indeks (%) sebesar 92,38%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta setuju dengan pernyataan "Saya tidak mengalami kesulitan untuk menyelesaikan tes akhir yang diajarkan".
6. Pada pernyataan, "Materi pelatihan ini mudah diikuti karena praktis dan aplikatif." adalah jawabannya: 42,85% (9 peserta) sangat setuju, 42,85% (9 peserta) setuju, 14,28% (3 peserta) ragu-ragu. Jawaban tersebut menghasilkan skor total 90 dan nilai indeks (%) sebesar 85,71%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan "Saya membutuhkan pelatihan serupa untuk meningkatkan pengetahuan saya".
7. Pada pernyataan "Setelah mengikuti pelatihan ini saya lebih memahami aplikasi statistik dalam kehidupan kerja khususnya mengenai visualisasi dan pemodelan data", jawabannya adalah: 47,61% (10 peserta) menjawab dengan "Sangat setuju", 47,61% (10 peserta) dengan "Setuju" dan 4,76% (1 peserta) dengan "Ragu". Jawaban tersebut menghasilkan skor total 93 dan nilai indeks (%) sebesar 88,57%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan "Saya yakin banyak manfaat mengikuti pelatihan ini".
8. Pada pernyataan "Saya tertarik mengikuti pelatihan seperti ini", 33,3% (7 peserta) menjawab "Sangat setuju", 57,14% (12 peserta) menjawab "Setuju" dan 9,52% (2 peserta) menjawab "Belum memutuskan". Jawaban tersebut menghasilkan skor total 89 dan nilai indeks (%) sebesar 84,76%. Dari sini dapat disimpulkan bahwa peserta sangat setuju dengan pernyataan "Mengikuti pelatihan ini akan menambah pengetahuan saya".

Dari hasil di atas diperoleh nilai indeks rata-rata (%) = 88,122% yang artinya mitra menyatakan sangat setuju bahwa persiapan, materi, penyampaian, tenaga pengajar dan manfaat dari pelatihan ini dikemas dengan baik untuk kepentingan mitra. Pembahasan hasil pengabdian disajikan dalam bentuk deskripsi, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasilnya dapat ditampilkan sebagai gambar, grafik atau tabel. Untuk bagan, gunakan format Bagan dan Gambar. Grafik dan gambar harus dijelaskan atau dirujuk dalam teks. Hasil berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan dan bagaimana hasil yang akan dicapai setelah kegiatan selesai.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

¹²Berdasarkan hasil dan diskusi di atas serta pelaksanaan pelatihan, beberapa kesimpulan dapat dibuat sebagai berikut:

- Pelatihan pengolahan data penelitian ²menggunakan R untuk guru SMA di Jakarta dan sekitarnya terbukti dapat meningkatkan pemahaman mitra, seperti yang ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata jawaban benar sebelum tes sebesar 3,095 menjadi 6,782 pada jawaban pasca tes dengan skala penilaian 10 dan kenaikan nilai maksimum sebesar 5 menjadi 8 serta kenaikan nilai rata-rata dari 5 menjadi 8.
- Selama pelatihan Zoom yang dilakukan secara online, peserta dan instruktur menghadapi beberapa masalah karena jaringan internet yang tidak stabil. Pada pelatihan berikutnya, ini harus diperhatikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada :

- Progam Studi S1 Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti yang telah memberikan kesempatan, dorongan serta sokongan dana.
- Para Guru sebagai mitra program PKM yang tergabung dalam wadah Paguyuban Guru Sekolah Menengah Atas Jakarta dan sekitarnya, sedemikian hingga program Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat berjalan sesuai dengan rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sari, I. N., & Hayat, H. (2021). Service learning klinis artikel ilmiah guru yang akan mengajukan kenaikan pangkat jabatan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 1114-1119.
- [2] Paisal, N. S., & Perdana, H. (2021). PENGEMBANGAN APLIKASI STATISTIKA BERBASIS WEB INTERAKTIF UNTUK ANALISIS UJI-T. *Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya*, 10(3).
- [3] I. Royani, I. Royani, B. Mirawati, and H. Jannah, "Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, vol. 6, no. 2, pp. 46–55, Dec. 2018, doi: 10.33394/jps.v6i2.966.
- [4] J. Riyono, C. Eni Pujiastuti, S. Debi Puspa, and J. Teknik Mesin Fakultas, "Pelatihan Pembuatan Analisis Statistik Untuk Peramalan Permintaan Pasar Guna Pemasaran Produk Dengan R," *Abdimas Singkerru*, vol. 1, no. 1, pp. 16–23, Apr. 2021, Accessed: Jul. 21, 2023. <https://jurnal.atidewantara.ac.id/index.php/singkerru/article/view/27>
- [5] Setiawan, D. (2014). Pelatihan Penggunaan Alat-Alat Laboratorium Untuk Meningkatkan Pemahaman Praktikum Ipa-Biologi Bagi Guru Smp Di Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 2(1), 80-87.
- [6] C. E. Pujiastuti and J. Riyono, "PELATIHAN PEMBUATAN ANALISIS RUNTUN WAKTU UNTUK OPTIMASI PRODUK DENGAN MINITAB," *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMIN)*, vol. 2, no. 2, pp. 129–136, Sep. 2020, doi: 10.25105/JAMIN.V2I2.7505.
- [7] J. Riyono and C. E. Pujiastuti, "EVALUASI PELATIHAN PEMBUATAN FORECASTING UNTUK PERANCANGAN PRODUK BERORIENTASI PASAR DENGAN MINITAB KEPADA KARANG TARUNA DI BEKASI," *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 348–357, Aug. 2020, doi: 10.24198/KUMAWULA.V3I2.28534.

- [8] Irwandi, I., Ilham, I., & Isnaini, Y. (2023). PELATIHAN BAHASA INGGRIS BAGI PELAKU USAHA DI SENTRA INDUSTRI KERAJINAN EMAS, PERAK DAN MUTIARA SEKARBELA. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(2), 996-1001.
- [9] Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan skala Likert dan skala dikotomi pada kuesioner online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128-137.
- [10] "Cara Menghitung Kuesioner Skala Likert ~ @naufansapoetra." <http://naufansapoetra.blogspot.com/2015/11/cara-menghitung-kuesioner-skala-likert.html> (accessed Jul. 21, 2023).
- [11] "Penilaian dengan Prosedur Pre Test dan Post Test." <https://lenterakecil.com/penilaian-pre-test-dan-post-test/> (accessed Jul. 21, 2023).

Pelatihan Pengolahan Data Penelitian: Estimasi Parameter dan Analisa Regresi Menggunakan R Untuk Guru SMA Di Jakarta dan Sekitarnya

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Hemanta Poudel, Sujan Ghimire, Sharad Upadhyaya. "Suitability Analysis for Waste Disposal Site Using GIS Based Multi-Criteria Decision Analysis: A Case Study of Jhapa District, Nepal", Nepal Journal of Multidisciplinary Research, 2023 Publication	2%
2	journal.unugiri.ac.id Internet Source	1%
3	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
4	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1%
5	positori.usu.ac.id Internet Source	<1%
6	Dyah Intan Puspitasari, Siti Nurokhmah, Setyaningrum Rahmawaty. "Webinar: Upaya	<1%

Mendukung Keberhasilan Pemberian ASI Eksklusif", Abdi Geomedisains, 2022

Publication

7	anzdoc.com Internet Source	<1 %
---	--------------------------------------	------

8	jurnal.unigal.ac.id Internet Source	<1 %
---	---	------

9	Lia Farokhah, Fadhli Almu'iini Ahda, Suastika Yulia Riska. "PELATIHAN PEMBUATAN DESAIN PROTOTIPE APLIKASI MENGGUNAKAN PROTO IO UNTUK MENUMBUHKAN MINAT PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN di SMK NASIONAL MALANG", SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 2019 Publication	<1 %
---	---	------

10	blackalien.net Internet Source	<1 %
----	--	------

11	ejurnal.budiutomomalang.ac.id Internet Source	<1 %
----	---	------

12	es.scribd.com Internet Source	<1 %
----	---	------

13	www.kci.go.kr Internet Source	<1 %
----	---	------

Exclude quotes On

Exclude matches

< 10 words

Exclude bibliography On

Pelatihan Pengolahan Data Penelitian: Estimasi Parameter dan Analisa Regresi Menggunakan R Untuk Guru SMA Di Jakarta dan Sekitarnya

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/100

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9