

## Pelatihan pengolahan data menggunakan minitab bagi pegawai fungsional perencana

Ria Maulina<sup>1</sup>, Dara Puspita Anggraeni<sup>2\*</sup>, Irma Risvana Dewi<sup>3</sup>, Rio Satriyantara<sup>4</sup>, Alfian Eka Utama<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Matematika, FMIPA, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Mataram

<sup>2,3,4,5</sup> Matematika, FMIPA, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Mataram

darapuspita.anggraeni@unwmataram.ac.id

### Abstract

The purpose of this community service is to test the effectiveness of data processing workshop using minitab for functional planning officer. This workshop was held on April 14, 2022 at BAPPEDA KLU. This workshop was attended by 10 participants. The workshop method is lecturing statistical material and data processing practice using minitab. As for comparing the average pre-test and post-test scores of participants, the Wilcoxon Match Pairs Test method was used. The test results show  $z_{count} = 21.00$ , while it is known that the value of  $z_{table} = z_{1-0,05} = 1,64$ .  $z_{count} > z_{table}$ , it means that the average post-test score is significantly higher than the average pre-test score or in other words, community service in the form of training has an effect on the data processing capabilities of planning functional employees at BAPPEDA KLU.

**Keywords:** data processing; minitab; functional planner; Wilcoxon Match Pairs Test; influential training

### Abstrak

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah menguji keefektifan pelatihan pengolahan data menggunakan minitab bagi pegawai fungsional perencana. Pelatihan ini dilaksanakan tanggal 14 April 2022 bertempat di BAPPEDA KLU. Pelatihan ini diikuti oleh 10 orang peserta. Metode pelatihannya adalah penyampaian materi statistika dengan ceramah dan praktek olah data menggunakan minitab. Adapun untuk membandingkan rata-rata nilai *pre test* dan *post test* peserta digunakan metode *Wilcoxon Match Pairs Test*. Hasil uji tersebut menunjukkan  $z_{hitung} = 21,00$ , sedangkan diketahui adalah nilai  $z_{tabel} = z_{1-0,05} = 1,64$ .  $z_{hitung} > z_{tabel}$ , artinya rata-rata nilai *post test* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata nilai *pre test* atau dengan kata lain pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan ini berpengaruh pada kemampuan olah data para pegawai fungsional perencana di BAPPEDA KLU.

**Kata Kunci:** olah data; minitab; fungsional perencana; *Wilcoxon Match Pairs Test*; pelatihan berpengaruh

## 1. PENDAHULUAN

Data adalah fakta (Lubis, 2016). Wujud data boleh jadi suatu keadaan, gambar, suara, huruf, angka, matematika, bahasa maupun simbol-simbol lainnya yang bisa digunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, obyek, kejadian ataupun suatu konsep. Data belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan adanya suatu pengolahan (Iswandy, 2015). Pengolahan yang dilakukan pada data atau pengolahan data merupakan kegiatan memproses *input* berupa data dengan informasi yang bermanfaat sebagai *output* untuk tujuan sesuai dengan yang direncanakan (Hidayatulloh et al., 2020).

Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara manual maupun dengan menggunakan software atau program komputer (Munir, 2021). Apabila menggunakan cara manual,

dapat diketahui secara rinci tahapan proses perhitungan yang dilakukan, namun kurang efisien pada penggunaan waktu dikarenakan di setiap tahapan proses harus dilakukan dengan sangat teliti agar hasilnya tepat, sedangkan apabila menggunakan *software*, perhitungan manual tidak secara terperinci diperlihatkan, tetapi hasil lebih akurat dan prosesnya pun lebih mudah dan efisien. Oleh karena itu, untuk memudahkan pengolahan data agar menghasilkan hasil yang tepat, maka pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software* atau program komputer (Fithriasari et al., 2021).

Salah satu *software* yang dapat digunakan pada pengolahan data adalah minitab. Kelebihan minitab diantaranya memiliki paket olahdata yang serbaguna; dilengkapi dengan menu *Assistant* sehingga lebih mudah dipelajari bagi para pemula pada pengolahan data; murah dan membutuhkan sedikit ruang pada memori komputer/laptop. Walaupun demikian, dibalik kelebihan yang dimiliki, minitab juga memiliki kekurangan yaitu minitab tidak memiliki paket khusus yang digunakan pada bidang-bidang tertentu; mengimpor data dari *software* yang berbeda untuk dimasukkan ke minitab biasanya cukup sulit serta *software* ini tidak begitu populer digunakan di industri dikarenakan keterbatasan fungsi matematika yang bisa dijalankan (Davies, 2022).

Pengolahan data, baik menggunakan minitab ataupun *software* lainnya seringkali membutuhkan suatu pelatihan terlebih dahulu dikarenakan sebagian besar orang awam masih kurang memahami ilmu metodologi penelitian (Zakiah et al., 2020), pelatihan pengolahan data merupakan bagian kompetensi dalam melakukan penelitian (Ismail & Safitri, 2019), serta melalui pelatihan diharapkan dapat meningkatkan profesionalisme peserta pelatihan (Syaleh, 2020).

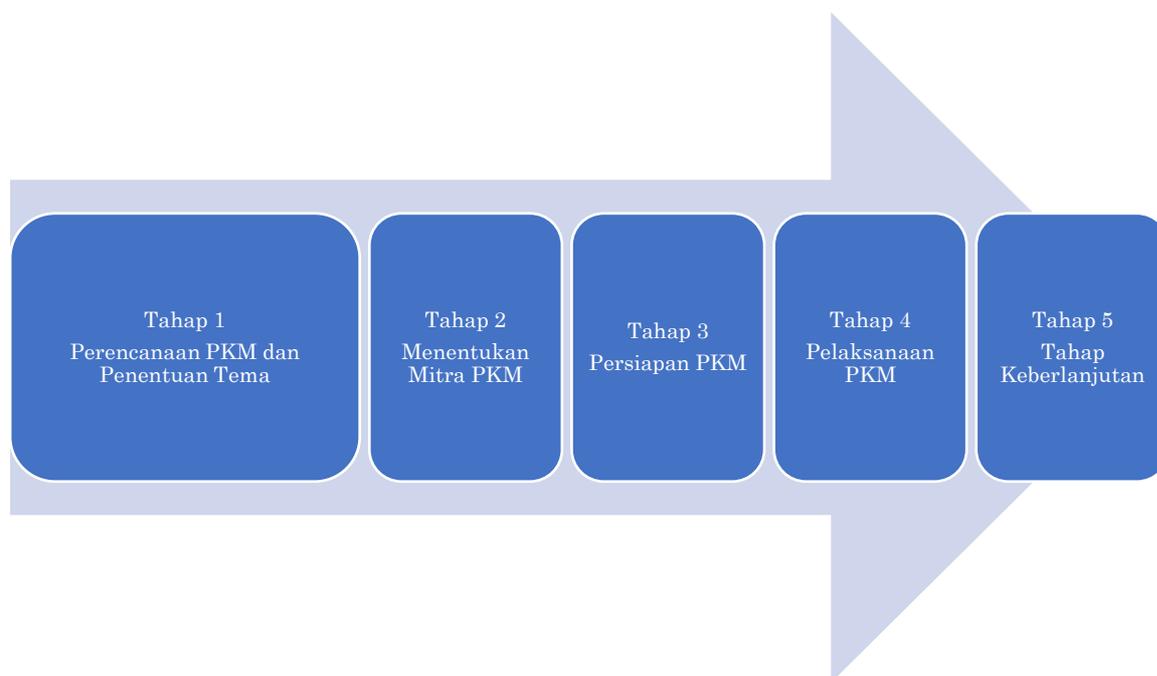
Kegiatan pelatihan pengolahan data kali ini menggunakan minitab dengan pegawai fungsional perencana sebagai peserta pelatihan. Pelatihan ini dibutuhkan oleh fungsional perencana untuk membantu dalam proses penelitian terlebih dengan adanya kewajiban untuk menghasilkan karya ilmiah yang tercantum pada Permenpan RI nomor 4 tahun 2020 tentang jabatan fungsional perencana. Pelatihan sejenis ini belum banyak dilakukan sebelumnya. Pelatihan pengolahan data pada pegawai fungsional perencana sebelumnya yang dilakukan oleh Anggraeni et al. (2021) menggunakan *software* Microsoft Excel.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah menguji keefektifan pelatihan pengolahan data menggunakan minitab bagi pegawai fungsional perencana. Diharapkan setelah diadakan pelatihan ini maka fungsional perencana akan semakin produktif menghasilkan karya ilmiah yang bermanfaat untuk masyarakat, bermanfaat untuk perkembangan dunia penelitian serta bentuk dukungan para pelaksana pengabdian pada pemerintah guna menghasilkan sosok ASN yang profesional, akuntabel dan memiliki kesadaran yang tinggi terhadap tanggungjawab sebagai pelayan publik (Rahmiwati, 2017).

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan mengadakan pelatihan yakni “Pelatihan Pengolahan Data Menggunakan Minitab Bagi Pegawai Fungsional Perencana”. Isi dari pelatihan ini adalah cara mengolah data mentah yang diperoleh dari berbagai bidang yang selanjutnya digunakan untuk keperluan penelitian. Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah para pegawai fungsional perencana di kantor

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Lombok Utara (BAPPEDA KLU). Peserta yang mengikuti pelatihan berjumlah 10 orang. Berikut adalah proses pelaksanaan pengabdian dalam bentuk pelatihan ini:



**Gambar 1.** Tahap Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

**2.1. Tahap 1.** Perencanaan PKM dan Penentuan Tema.

Tahap ini merupakan tahap awal pelaksanaan PKM. Isi perencanaan diantaranya memastikan anggota tim yang akan ikut serta dalam PKM, memastikan tanggal pelaksanaan dan persamaan persepsi dalam penentuan tema serta materi pelatihan pengolahan data menggunakan minitab bagi pegawai fungsional perencana.

**2.2. Tahap 2.** Menentukan mitra PKM

Tahap ini dilakukan untuk memastikan siapa dan apa kebutuhan mitra PKM serta mendata siapa saja peserta yang akan ikut pelatihan. Dalam hal ini tim sebelumnya telah berkoordinasi dengan BAPPEDA KLU dan mendapatkan surat permohonan untuk melaksanakan pelatihan dari BAPPEDA KLU yang ditujukan ke LPPM Universitas Nahdlatul Wathan Mataram.

**2.3. Tahap 3.** Persiapan PKM

Tahap ini dilakukan dengan mengajukan surat tugas pengabdian ke LPPM Universitas Nahdlatul Wathan Mataram serta mengkoordinasikan dengan tim mengenai kesiapan materi dan pembagian pembahasan dalam pelatihan.

**2.4. Tahap 4.** Pelaksanaan PKM

Dalam pelaksanaannya tim menggunakan dua metode yaitu metode ceramah dan metode praktek. Metode ceramah dipilih untuk menyampaikan sedangkan praktek pegawai fungsional perencana dengan melihat langsung proses input data untuk diolah di minitab.

## 2.5. Tahap 5. Tahap Keberlanjutan

Tahap ini merupakan tahap keberlanjutan dimana pegawai fungsional perencana yang mengikuti pelatihan dapat berkonsultasi mengenai Minitab ketika menghadapi permasalahan dalam olah data miliknya (Hustia et al., 2021).

Monitoring dan evaluasi pelaksanaan PKM dilakukan dengan memberikan *pre test* dan *post test* yang selanjutnya diuji dengan *Wilcoxon Match Pairs Test* untuk membandingkan signifikansi perbedaan rata-rata hasil *pre test* dan *post test* (tahap uji wilcoxon dijelaskan pada gambar 2).

Adapun hipotesa pada pada uji ini adalah:

$H_0$  : Nilai *post test* lebih kecil secara signifikan atau sama dengan nilai *pre test*

$H_a$  : Nilai *post test* lebih besar secara signifikan daripada nilai *pre test*

$H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika  $z_{hitung} > z_{tabel}$ , dengan nilai  $z_{hitung}$  dan  $z_{tabel}$  adalah sebagai berikut.

$$z_{tabel} = z_{1-\alpha} \quad (1)$$

$$z_{hitung} = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} \quad (2)$$

di mana :

T = jumlah rangking yang kecil

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4} \quad (3)$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}} \quad (4)$$



**Gambar 2.** Langkah pada *Wilcoxon Match Pairs Test*

(Sugiyono, 2015).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pelaksanaan Pelatihan

Berikut pelaksanaan kegiatan pelatihan pengolahan data menggunakan minitab bagi pegawai fungsional perencana:

**Tahap pertama** yaitu tahap perencanaan PKM dan penentuan tema. Awal dari adanya perencanaan pengabdian ini adalah adanya keinginan dari dosen untuk membantu memenuhi kebutuhan mitra melalui ilmu pengetahuan yang dimiliki, diperkuat dengan adanya kewajiban seorang dosen dalam pelaksanaan Tridarma perguruan tinggi yaitu pengabdian. Pada tahap ini tim pengabdian memastikan tim pengabdian, menentukan tema, peserta, metode pelaksanaan dan tanggal pelaksanaan kegiatan. Tema pada pengabdian diperoleh berdasarkan diskusi informal terlebih dahulu dengan mitra. Berdasarkan diskusi tersebut diperoleh informasi bahwa mitra membutuhkan bantuan dalam bentuk pelatihan olah data guna membantu dalam proses penulisan karya ilmiah yang menjadi kewajiban seorang pegawai fungsional perencana.



**Gambar 3.** Perencanaan PKM dan penentuan tema

**Tahap kedua** yaitu menentukan mitra PKM. Pengabdian ini menjadikan BAPPEDA KLU sebagai mitra dan pegawai fungsional perencana pada BAPPEDA KLU sebagai peserta pengabdian. Tidak semua pegawai BAPPEDA KLU menjadi peserta pelatihan dikarenakan pegawai yang berstatus fungsional perencana yang membutuhkan pelatihan olah data ini. Tim sebelumnya telah mendapatkan surat permohonan untuk melaksanakan pelatihan dari BAPPEDA KLU yang ditujukan ke LPPM Universitas Nahdlatul Wathan Mataram.



**Gambar 4.** Surat Permohonan dari BAPPEDA KLU

**Tahap ketiga** yaitu Persiapan PKM. Persiapan ini berkaitan dengan pengajuan surat tugas ke LPPM UNW Mataram, pemantapan materi yang akan diberikan, pembuatan soal *pre test* dan *post test*, pembagian sesi pelatihan, pembuatan jadwal kegiatan dan persiapan teknis pelatihan seperti persiapan tempat pelatihan, peralatan selama pelatihan serta perlengkapan seperti spanduk dan lain-lain.



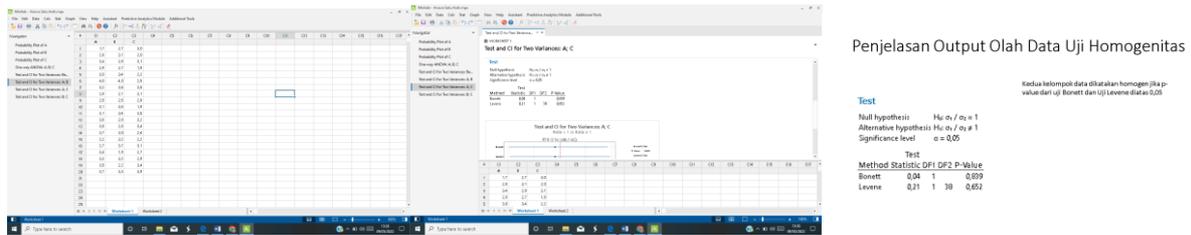
**Gambar 5.** Banner Pelatihan Olah Data

**Tahap keempat** yaitu pelaksanaan PKM. Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 14 April 2022 dari pukul 08.30 sampai dengan pukul 16.00 WITA. Pelatihan dilakukan secara offline bertempat di aula BAPPEDA KLU. Pada kegiatan ini peserta diminta untuk membawa laptop masing-masing yang nantinya akan menginstall minitab bersama saat sesi praktek. Metode penyampaian materi pelatihan dilakukan dengan cara memberikan ceramah dan penyampaian teori pada sesi 1 dan praktek penggunaan Minitab pada sesi 2. Pelatihan ini dilakukan oleh 4 orang tim yaitu 3 orang yang memberi pelatihan dan 1 moderator.

Pada sesi 1 terlihat bahwa materi yang disampaikan pada pelatihan ini adalah informasi awal seputar karya ilmiah dan minitab serta materi statistik. Informasi awal seputar karya ilmiah antara lain macam-macam jurnal diantaranya bahwa jurnal terbagi dalam jurnal nasional dan internasional serta jurnal bereputasi dan jurnal tidak bereputasi (deepublish, 2019). Pada sesi ini dijelaskan juga keunggulan dan apa saja olah data pada minitab serta materi statistik seperti jenis data, cara penyajian data, asumsi awal yang harus terpenuhi pada uji-t dan anova satu arah yakni harus memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas (Tyastirin & Hidayati, 2017) serta bagaimana cara mengolah data tersebut menggunakan uji-t dan anova satu arah dengan cara manual. Berikut beberapa gambar pelaksanaan pelatihan.

Jurnal Nasional dan Internasional	Uji Homogenitas	MINITAB
<p>Jurnal Nasional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereputasi : sinta 1, sinta2, ..., sinta 6 (cek di web sinta)</li> <li>- Belum bereputasi</li> </ul> <p>Jurnal Internasional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereputasi : Scopus (Q1, Q2, Q3, Q4) (cek di web SJR)</li> <li>- Belum Bereputasi</li> </ul> <p>Jurnal yang menggunakan Bahasa PBB</p>	<p>Kedua kelompok data dikatakan homogen jika selisih nilai dari kedua kelompok data menghasilkan varian dengan nilai tetap. Tujuan dilakukan uji homogenitas ini adalah untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki varian yang sama. Salah satu jenis pengujian homogenitas adalah uji Fisher. Hipotesis pada uji ini yaitu:</p> <p><math>H_0 : \sigma_A^2 = \sigma_B^2</math> (Kedua kelompok data homogen)</p> <p><math>H_1 : \sigma_A^2 \neq \sigma_B^2</math> (Kedua kelompok data tidak homogen)</p> <p>Keterangan:</p> <p><math>\sigma_A^2</math> merupakan varian dari kelompok data A</p> <p><math>\sigma_B^2</math> merupakan varian dari kelompok data B</p>	<p>Keunggulan Minitab:</p> <p>Keunggulan utama dari minitab adalah user friendly, dan fitur asistennya. Analisis data dapat dilakukan lebih menyeluruh dengan minitab yang user friendly, sehingga data substansi dapat ditarik bahkan oleh orang-orang tanpa pengetahuan statistik. Minitab juga terintegrasi dengan microsoft word dan excel</p> <p>Kelemahan:</p> <p>Range analisis statistik yang dilakukan minitab secara langsung setelah instalasi tidak selalu aplikasi lain seperti SPSS dan SAS. Minitab juga memiliki kompatibilitas yang cukup buruk, karena dalam proses input file yang lebih sulit.</p>

**Gambar 6.** Materi pelatihan sesi 1



**Gambar 7.** Materi pada sesi kedua. (Kiri-kanan) Contoh data yang digunakan saat praktikum, hasil (*output*) olah data menggunakan minitab dan penjelasan dari *output*.



**Gambar 8.** Pelaksanaan pelatihan. (kiri-kanan) Gambar peserta saat mengerjakan pre test, penyampaian teori, saat peserta praktek dan foto bersama tim pengabdian dengan peserta pelatihan setelah acara pelatihan selesai.

### 3.2 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan memberikan *pre test* sebelum memulai kegiatan dan *post test* setelah pemberian teori serta praktek olah data menggunakan minitab oleh peserta pelatihan. Adapun materi soal pada *pre test* dan *post test* adalah:

- Isilah dalam penulisan karya ilmiah
- Nama software yang digunakan untuk olah data
- Metode penelitian
- Statistika deskriptif
- Uji normalitas
- Anova satu arah

Hasil dari *pre test* dan *post test* pada kesepuluh peserta pelatihan adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil pre test dan post test peserta pelatihan

No	Nama	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
1	Peserta 1	83	83
4	Peserta 2	67	100
5	Peserta 3	67	100
6	Peserta 4	83	100
7	Peserta 5	67	100
8	Peserta 6	67	83
9	Peserta 7	83	83
10	Peserta 8	83	83
11	Peserta 9	83	83
12	Peserta 10	67	100

Pada mulanya, akan digunakan statistika parametrik yakni uji-t data berpasangan untuk membandingkan rata-rata hasil *pre test* dan *post test* peserta pelatihan, namun kedua kelompok data tidak memenuhi asumsi normalitas maupun homogenitas sehingga digunakan statistika non parametrik yakni metode *Wilcoxon Match Pairs Test* (penjelasan metode ada di bagian metode pelaksanaan). Olah data menggunakan minitab, hasil yang diperoleh adalah:

### Test

Null hypothesis  $H_0: \eta = 0$

Alternative hypothesis  $H_1: \eta > 0$

Sample	N for Test	Wilcoxon	
		Statistic	P-Value
Difference	6	21,00	0,018

Pada *output* dijelaskan bahwa nilai  $z_{hitung} = 21,00$ , sedangkan diketahui adalah nilai  $z_{tabel} = z_{1-0,05} = 1,64$ .  $z_{hitung} > z_{tabel}$ , artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yakni rata-rata nilai post test lebih besar secara signifikan dari nilai pre test.

### 3.3 Kendala yang dihadapi

Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelatihan olah data ini tidak terdapat kendala teknis. Setiap tahap berlangsung tanpa hambatan berarti. Hanya saja bagi peserta yang berusia sekitaran diatas 40 tahun cukup sulit untuk menerima materi yang cukup berat seperti teori-teori statistika namun pada akhirnya dapat diterima dengan baik.

### 3.4 Hubungan Keberlanjutan

**Tahap 5 yaitu Tahap Keberlanjutan.** Hubungan keberlanjutan ini merupakan tahap keberlanjutan dalam pelaksanaan PKM ini. Jika menemukan kesulitan atau hambatan, para peserta diperkenankan untuk konsultasi olah data dengan minitab pada tim pengabdian. Hal ini bertujuan untuk membantu para peserta mengolah data secara real untuk karya ilmiah yang sedang disusun. Sebagai rencana kedepan tim pengabdian akan melakukan pelatihan lanjutan yakni pendampingan para fungsional perencana dalam pemilihan jurnal yang dituju serta penulisan karya ilmiah

## 4. SIMPULAN

Rata-rata nilai *post test* lebih besar secara signifikan daripada rata-rata nilai *pre test* atau dengan kata lain dapat disimpulkan pelatihan pengolahan data menggunakan minitab bagi pegawai fungsional perencana memberi pengaruh pada kemampuan olah data para peserta.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada bapak Parihin, S.Sos. selaku Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Lombok Utara yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk memberikan pelatihan pengolahan data pada para pegawai fungsional perencana.

## 6. REKOMENDASI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang selanjutnya akan dilakukan adalah pendampingan para fungsional perencana di BAPPEDA KLU dalam pemilihan jurnal yang dituju serta penulisan karya ilmiah.

## 7. REFERENSI

- Anggraeni, D. P., Dewi, I. R., Satriyantara, R., Maulana, R., & Ilmiati, N. (2021). Pelatihan penggunaan statistika parametrik untuk meningkatkan motivasi pegawai fungsional perencana bappeda klu dalam penelitian dan publikasi ilmiah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 75–80.
- Davies, W. (2022). *The Disadvantages of Minitab. It Still Works*. <https://itstillworks.com/disadvantages-minitab-12195521.html>
- deepublish. (2019). *6 Macam-macam jurnal ilmiah*. Deepublish. <https://penerbitdeepublish.com/6-macam-macam-jurnal-ilmiah/>
- Fithriasari, K., Iriawan, N., Mukarromah, A., Irhamah, I., Kuswanto, H., Setya Winahju, W., & Siti Nuraini, U. (2021). Pengenalan analisis statistika untuk meningkatkan penelitian dan publikasi fungsional statistisi di Jawa Timur. *Sewagati*, 5(3), 326–334. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v5i3.90>
- Hidayatulloh, K., MZ, M. K., & Sutanti, A. (2020). Perancangan aplikasi pengolahan data dana sehat pada rumah sakit umum Muhammadiyah Metro. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer*, 1(1), 18–22. <https://doi.org/10.24127/.v1i1.122>
- Hustia, A., Arifai, A., Afrilliana, N., & Novianty, M. (2021). Pelatihan Pengolahan Data statistik menggunakan SPSS bagi mahasiswa. *JMM(Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(4), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jmm.v5i4.5016>
- Ismail, R., & Safitri, F. (2019). Peningkatan kemampuan analisa dan interpretasi data mahasiswa melalui pelatihan program SPSS. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 3(2), 148–155.
- Iswandy, E. (2015). Sistem penunjang keputusan untuk menentukan penerimaan dana santunan sosial anak nagari dan penyalurannya bagi mahasiswa dan pelajar kurang mampu di Kenagarian Barung – Barung Balantai Timur. *Jurnal Teknoif*, 3(2), 70–79.
- Lubis, A. (2016). *Basis data dasar untuk mahasiswa ilmu komputer*: CV. Budi Utama.
- Munir, A. M. (2021). Kebutuhan pelatihan karya tulis ilmiah bagi pejabat fungsional hasil penyetaraan jabatan. *Jurnal AgriWidya*, 2(2), 25–40.
- Rahmiwati. (2017). Pemberdayaan pejabat fungsional tertentu studi kasus pada jabatan peneliti dan perencana di Bappeda provinsi Bengkulu. *Civil Service*, 11(2), 67–80.
- Sugiyono. (2015). *Statistik nonparametris untuk penelitian*. Alfabeta.
- Syaleh, H. (2020). Pelatihan program statistic product and service solution (SPSS) bagi mahasiswa dan dosen sekolah tinggi Ilmu Ekonomi H. Agus Salim Bukittinggi. *Community Engagement and Emergence Journal (CEEJ)*, 1(1), 14–21. <https://doi.org/10.37385/ceej.v1i1.42>
- Tyastirin, E., & Hidayati, I. (2017). Statistik parametrik untuk penelitian kesehatan. In *Program Studi Arsitektur Uin Sunan Ampel*.
- Zakiah, N., Irwanto, M., & Fianti, S. N. (2020). Pelatihan pengolahan data berbasis komputer bagi peneliti pemula. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 4(2), 165–169. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i2.2073>