

MENULIS ARTIKEL ILMIAH MENGGUNAKAN LaTeX

Abdurahim^{1*}, Reny Amalia Permata²

^{1,2}Program Studi D3 Statistika Terapan, Politeknik Medica Farma Husada Mataram, Indonesia
aim.math13@gmail.com, reny.amalia28@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Setiap dosen wajib melaksanakan tri dharma perguruan tinggi, salah satunya adalah melakukan penelitian kemudian menulis artikel ilmiah. Dosen diwajibkan untuk menyusun dan menulis artikel ilmiah yang berupa paparan hasil penelitian yang membahas suatu permasalahan atau fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku. Dalam penulisan artikel ilmiah, dosen mengikuti aturan penulisan artikel ilmiah yang sudah ditetapkan oleh pengelola jurnal. Pengelola jurnal telah menyiapkan *template* artikel yang menjadi acuan dosen dalam menulis artikel. *Software* yang digunakan dosen untuk menyusun artikel ilmiah biasanya adalah dengan menggunakan Microsoft Word. Namun, kekurangan Microsoft Word yang paling sering dijumpai dalam penulisan artikel ilmiah adalah format tulisan akan berubah jika menggunakan versi Ms.Word yang berbeda. Ketika artikel dibuat dengan menggunakan versi Ms.Word 2013 maka akan terjadi perubahan format dokumen jika file dibuka dengan menggunakan versi Ms.Word 2007, demikian pula sebaliknya. Solusi untuk permasalahan tersebut adalah penulisan artikel ilmiah dapat dilakukan dengan menggunakan LaTeX. Pelatihan penulisan artikel dengan menggunakan LaTeX bagi dosen dilakukan untuk memberikan kemudahan kepada dosen untuk menulis artikel ilmiah dengan menggunakan LaTeX. Setelah melakukan pelatihan, terdapat peningkatan yang signifikan terkait pengetahuan dan kemampuan. Hal tersebut terlihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan ada peningkatan pemahaman dosen. Dari 33 peserta, lebih dari 60% peserta menjawab salah untuk ketiga pertanyaan pada saat *pre-test*. Kemudian setelah pelatihan dilakukan *post-test* dan diperoleh hasil menjawab benar lebih dari 60%.

Kata Kunci: *typesetting, LaTeX, ms. Word, artikel, tri dharma.*

Abstract: *Every lecturer is obliged to implement the tri dharma of higher education, one of which is conducting research and then writing scientific articles. Lecturers are required to compile and write scientific articles in the form of presentations of research results that discuss a problem or phenomenon in a particular field of science using applicable principles. In writing scientific articles, lecturers follow the rules for writing scientific articles that have been established by the journal manager. The journal management has prepared an article template which can be used as a reference for lecturers in writing articles. The software used by lecturers to compose scientific articles is usually Microsoft Word. However, the disadvantage of Microsoft Word that is most often encountered in writing scientific articles is that the writing format will change if you use a different version of Ms.Word. When an article is created using the Ms.Word 2013 version, there will be a change in the document format if the file is opened using the Ms.Word 2007 version, and vice versa. The solution to this problem is that writing scientific articles can be done using LaTeX. Training on writing articles using LaTeX for lecturers is carried out to make it easier for lecturers to write scientific articles using LaTeX. After carrying out the training, there was a significant increase in knowledge and abilities. This can be seen from the results of the pre-test and post-test which show an increase in lecturers' understanding. Of the 33 participants, more than 60% of participants answered*

incorrectly for all three questions during the pre-test. Then after training, a post-test was carried out and the results obtained were more than 60% correct answers.

Keywords: *typesetting, LaTeX, ms. Word, article, tri dharma.*

A. LATAR BELAKANG

Setiap dosen wajib melaksanakan tri dharma perguruan tinggi, salah satunya adalah melakukan penelitian kemudian menulis artikel ilmiah. Artikel ilmiah yang merupakan paparan hasil penelitian yang membahas suatu permasalahan ataupun fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku. Penulisan artikel ilmiah tersebut merupakan kewajiban seorang dosen.

Dalam penulisan artikel ilmiah, dosen mengikuti aturan penulisan artikel ilmiah yang sudah ditetapkan oleh pengelola jurnal. Pengelola jurnal telah menyiapkan *template* artikel yang menjadi acuan dosen dalam menulis artikel. *Software* yang digunakan dosen untuk menyusun artikel ilmiah biasanya adalah dengan menggunakan Microsoft Word. Namun Ms.Word ini merupakan software berbayar dan memiliki beberapa kekurangan. Salah satu kekurangan Ms.Word yang paling sering dijumpai dalam penulisan karya tulis ilmiah adalah format tulisan akan berubah jika menggunakan versi Ms.Word yang berbeda. Ketika artikel dibuat dengan menggunakan versi Ms.Word 2013 maka akan terjadi perubahan format dokumen jika file dibuka dengan menggunakan versi Ms.Word 2007 demikian sebaliknya. Hal ini akan membuat bagian editor harus kembali merapikan file tersebut. Solusi untuk permasalahan tersebut adalah penulisan artikel ilmiah dapat dilakukan dengan menggunakan LaTeX.

LaTeX adalah bahasa markup atau sistem penyiapan dokumen untuk peranti lunak TeX. TeX merupakan program komputer yang digunakan untuk membuat typesetting suatu dokumen, atau membuat formula matematika. LaTeX memungkinkan penulis/penggunanya untuk melakukan typesetting dan mencetak hasil kerjanya dalam bentuk tipografi yang terbaik. Oleh karenanya LaTeX paling banyak digunakan oleh para matematikawan, ilmuwan, insinyur, akademisi, dan profesional lainnya (Greenwade, 1993). Beberapa jurnal bereputasi sudah mewajibkan peneliti untuk menulis artikel dengan menggunakan LaTeX.

Adapun keunggulan menggunakan LaTeX diantaranya yaitu dokumen terlihat sangat profesional dan sempurna karena memiliki format dokumen yang terstruktur. Selain itu, daftar isi, list gambar, list tabel, daftar pustaka, serta *footnote* dapat dibuat oleh program secara otomatis. Terakhir adalah tidak terjadi kerancuan dalam penulisan karena LaTeX melatih dan memaksa pengguna membuat dokumen dengan struktur yang baik dan benar (Siregar, 2021).

Di sisi lain, LaTeX juga mempunyai kekurangan seperti dokumen yang tidak terstruktur sangat sulit untuk dituliskan, memerlukan kecerdasan manusia, harus benar-benar belajar dalam penggunaannya karena penggunaan yang sulit dan tidak user-friendly, serta pengguna LaTeX dalam memberikan instruksi membutuhkan sedikit bahasa pemrograman (Siregar, 2021).

Dengan demikian, pelatihan penulisan artikel ilmiah dengan menggunakan LaTeX sangat diperlukan oleh dosen. Sebelumnya telah dilakukan pelatihan penulisan dengan menggunakan LaTeX oleh (Hartono et al., 2019)(Rahmat et al., 2020)(Safniyeti,

2020)(Rusmining & Yuwaningsih, 2019)(Erfan et al., 2020). Target dari pelatihan ini adalah dosen-dosen yang akan melakukan publikasi pada jurnal bereputasi.

Namun tidak menutup kemungkinan bagi dosen yang ingin menambah ilmu pengetahuan terkait LaTeX. Pembekalan untuk penyusunan artikel ilmiah pernah dilakukan di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian, tetapi belum pernah dilakukan pelatihan penulisan menggunakan LaTeX. Berdasarkan permasalahan yang dialami mitra tersebut, maka solusi yang ditawarkan adalah memberikan pelatihan penulisan artikel ilmiah dengan menggunakan LaTeX

B. METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan pengabdian dilakukan dengan memperhatikan protokol kesehatan Covid-19 dimulai dengan proses penentuan target kegiatan dan diakhiri dengan penyusunan laporan akhir. Pelatihan yang diadakan pada tanggal 17 November 2021 bertempat di Aula Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Mataram dengan target peserta adalah dosen, baik dalam lingkup Universitas Mataram maupun luar Universitas Mataram.

Dalam melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini digunakan metode penyampaian sebagai berikut :

1. Tahap penyusunan materi pelatihan. Tahap ini adalah tahap penyusunan materi dan modul pelatihan LaTeX dilakukan bersamaan dengan penentuan kuota peserta.
2. *Forum Grup Diskusi* (FGD), kegiatan ini merupakan kegiatan diskusi atau *brainstorming* yang dilakukan oleh seluruh peserta dan pemateri.
3. Workshop atau Pelatihan, peserta akan mengikuti pelatihan yang berkaitan dengan penulisan artikel ilmiah menggunakan LaTeX.

4. Tahap Evaluasi

Tahapan akhir dari kegiatan ini adalah proses evaluasi dilakukan setelah kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan. Tujuan dari proses evaluasi ini adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian.

- a. Evaluasi dilakukan untuk melihat kemampuan dan pengetahuan peserta mengenai LaTeX sebelum dan setelah diberikan pelatihan. Evaluasi dilakukan dengan menilai dan membandingkan hasil dari *pre-test* dan *post-test* yang dikerjakan oleh peserta.
- b. Indikator Pencapaian Program
Pengukuran tingkat keberhasilan dilakukan dengan menghitung jumlah soal pretest yang benar dan soal *post test* yang benar pada masing-masing peserta. Nilai *pre test* dan *post test* setiap peserta akan dibandingkan dan dievaluasi tingkat keberhasilannya. Jika nilai *post test* lebih tinggi dari nilai *pre test* maka dapat dikatakan kegiatan pengabdian berhasil dan target capaian tercapai.

5. Tahap Penyusunan Laporan Akhir

Hasil akhir dari pelatihan dan hasil evaluasi kegiatan pelatihan dijadikan sebagai laporan akhir kegiatan pengabdian

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta pelatihan yang berjumlah 33 orang diberikan *pre test* sebelum kegiatan berlangsung. Kemudian, di akhir kegiatan peserta pelatihan akan diberikan *post test*. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pemahaman peserta mengenai LaTeX. Adapun

pelaksanaan *pre test* dan *post test* untuk mengukur kemampuan peserta tersebut dengan pemberian soal-soal sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar Pertanyaan *Pre Test*

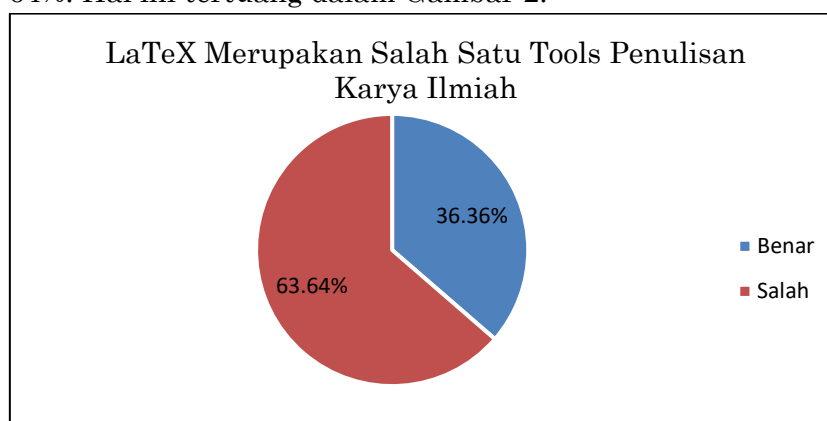
No	Pertanyaan	<i>pre test</i>	
		Benar	Salah
1	LaTeX merupakan salah satu tools penulisan karya ilmiah	12	21
2	Miktex merupakan salah satu perangkat lunak yang berisikan kumpulan paket-paket LaTeX	6	27
3	<i>Preamble</i> dan <i>body</i> merupakan struktur dokumen LaTeX	3	30



Gambar 1. Peserta pelatihan penulisan artikel ilmiah menggunakan LaTeX

Berdasarkan *post test* diperoleh hasil bahwa pemahaman awal peserta mengenai LaTeX sangat kurang. Hal tersebut ditunjukkan dari persentase jawaban benar peserta yang masih sedikit dibandingkan persentase jawaban salah. Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4 berikut merupakan representasi persentase jawaban benar dan salah untuk setiap pertanyaan *pre test*.

Pertanyaan 1 yang menjawab benar sebanyak 36% sedangkan menjawab salah lebih banyak yaitu 64%. Hal ini tertuang dalam Gambar 2.



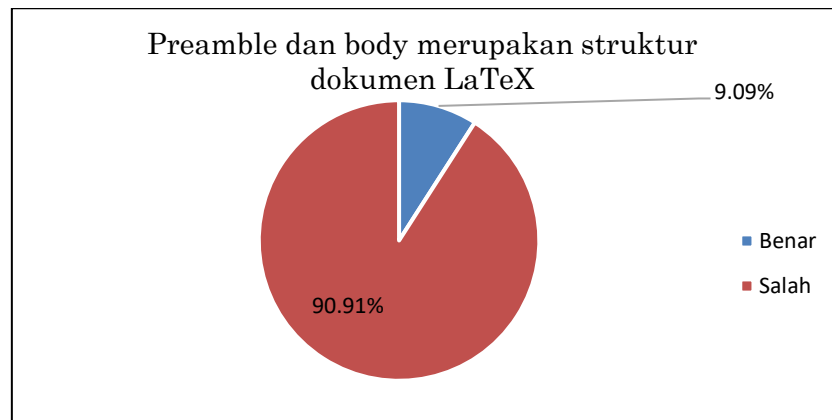
Gambar 2. Pertanyaan 1 *pre test*

Pertanyaan 2 yang menjawab benar sebanyak 18% sedangkan menjawab salah sebesar 82%. Hal ini tertuang dalam Gambar 3.



Gambar 3. Pertanyaan 2 *pre test*

Pertanyaan 3 yang menjawab benar sebanyak 9% sedangkan menjawab salah sebanyak 91%. Hal ini tertuang dalam Gambar 4.



Gambar 4. Pertanyaan 3 *pre test*



Gambar 5. Pemateri saat memberikan penjelasan tentang penulisan artikel ilmiah menggunakan LaTeX

Setelah peserta diberikan pelatihan, selanjutnya di akhir kegiatan peserta melakukan *post test* yaitu peserta diberikan pertanyaan yang sama seperti saat *pre test*. Hal tersebut dilakukan untuk mengevaluasi pemahaman peserta setelah kegiatan pelatihan diberikan. Tabel 2 menunjukkan rekapitulasi jawaban peserta saat *post test*.

Tabel 2. Daftar Pertanyaan *Post Test*

No	Pertanyaan	<i>pre test</i>	
		Benar	Salah
1	LaTeX merupakan salah satu tools penulisan karya ilmiah	36	0
2	Miktex merupakan salah satu perangkat lunak yang berisikan kumpulan paket-paket LaTeX	24	9
3	Preamble dan body merupakan struktur dokumen LaTeX	21	12

Pemahaman peserta mengenai LaTeX setelah diberikan pelatihan meningkat. Pertanyaan 1 yang menjawab benar seluruh peserta 100%.



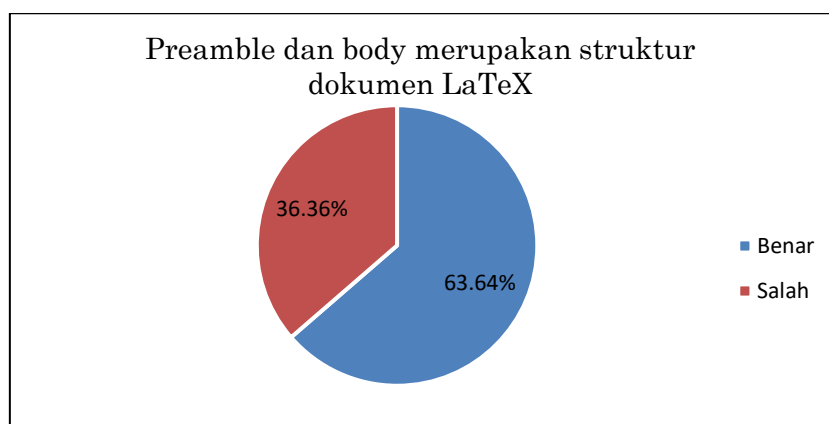
Gambar 6. Pertanyaan 1 *post test*

Pertanyaan 2 yang menjawab benar sebanyak 73% sedangkan menjawab salah 27%.



Gambar 7. Pertanyaan 2 *post test*

Pertanyaan 3 yang menjawab benar sebanyak 64% sedangkan menjawab salah sebanyak 36%.



Gambar 8. Pertanyaan 3 *post test*

Berdasarkan hasil *post test* diperoleh persentase jawaban benar lebih besar daripada jawaban salah. Hal tersebut menunjukkan pemahaman peserta mengenai LaTeX meningkat. Dengan kata lain, kegiatan pelatihan memberikan dampak signifikan terhadap kemampuan peserta memahami LaTeX. Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6 merupakan representasi persentase jawaban benar dan salah untuk setiap pertanyaan *post test*.



Gambar 9. Pemateri dan peserta pelatihan penulisan artikel ilmiah menggunakan LaTeX

D. SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil evaluasi yang diperoleh selama pelaksanaan kegiatan Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah Menggunakan LaTeX bagi dosen, dapat kami simpulkan bahwa kegiatan ini mampu memberikan manfaat yang sangat besar dan tepat sasaran bagi dosen. Hal tersebut terlihat juga dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan ada peningkatan pemahaman dosen. Dari 33 peserta, pada saat *pre-test* lebih dari 60% peserta menjawab salah untuk ketiga pertanyaan. Kemudian setelah pelatihan dilakukan *post-test* dan diperoleh hasil menjawab benar lebih dari 60%. Dengan demikian, dosen dapat menerapkan ilmu-ilmu yang telah diberikan saat pelatihan untuk menulis artikel ilmiah. Bentuk pelatihan seperti ini merupakan bentuk yang sangat efektif untuk memberikan penyegaran dan tambahan wawasan.

Berdasarkan pelaksanaan serta hasil evaluasi kegiatan kami menyarankan hendaknya program pelatihan penulisan tugas akhir untuk mahasiswa seperti ini dapat dilaksanakan secara regular dan berkala melihat pentingnya keterampilan menulis untuk diterapkan pada penulisan artikel ilmiah dengan menggunakan tools pendukung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Medica Farma Husada Mataram yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Erfan, M., Maulyda, M. A., Hidayati, V. R., Affandi, L. H., & Sukardi. (2020). Pendampingan Penggunaan Latex Untuk Penyesuaian Format Artikel Bagi Dosen Dan Mahasiswa Prodi PGSD FKIP Universitas Mataram. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 4(3), 420–425.
- Greenwade, G. D. (1993). The comprehensive TEX archive network (ctan). *TUGBoat*, 14(3), 342–351.
- Hartono, Y., Somakim, Pratiwi, W. D., Araiku, J., & Nuraeni, Z. (2019). Pendampingan Penggunaan LaTeX untuk Penulisan Artikel Ilmiah bagi Dosen Universitas PGRI Palembang. *Jurnal Anugerah*, 1(1), 51–57.
- Rahmat, Alfat, S., Abdin, Maryanti, E., Sarina, S., Arsad, R., & Syukur. (2020). Pelatihan Aplikasi Maple Dan Latex Pada Guru SMA. *Amal Ilmiah : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 74–80.
- Rusmining, & Yuwaningsih, D. A. (2019). Penyuluhan dan pelatihan pembuatan bahan ajar matematika menggunakan LaTeX dan Geogebra di SMP Muhammadiyah se-Kecamatan Pleret. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 1(1), 153–158.
- Safniyeti. (2020). Pelatihan LaTeX Dan Kahoot Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Dokumen Dan Pembuatan Soal Matematika Yang Menarik Bagi Guru-Guru Tingkat SMA Di Kabupaten Bogor. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(1), 47–52.
- Siregar, A. C. (2021). Pelatihan Penulisan Tugas Akhir Dengan Menggunakan LaTeX Bagi Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Jurnal Buletin Al-Ribaath*, 18(1), 40. <https://doi.org/10.29406/br.v18i1.2555>