



**PENGENALAN PERANGKAT LUNAK LaTeX SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
PENULISAN BUKU AJAR BAGI GURU**

**INTRODUCTION OF *Latex* SOFTWARE AS AN ALTERNATIVE MEDIA FOR TEACHERS'
EDUCATIONAL WRITING**

Masuk : 04 Desember 2022	Penerimaan : 22 Desember 2022	Publikasi : 25 Desember 2022
--------------------------	-------------------------------	------------------------------

¹Wise Herowati, ²Setyo Budi, ³Tangkas Surya Wibawa, ⁴Wahyu Aji Eko Prabowo

¹²³⁴Universitas Dian Nuswantoro

¹wise@dsn.dinus.ac.id, ²setyobudi@dsn.dinus.ac.id, ³hoomanisme28@gmail.com,

⁴prabowo@dsn.dinus.ac.id

ABSTRAK

Penulisan dokumen secara digital merupakan kemampuan yang harus dimiliki di era digitalisasi sekarang ini. Secara khusus pada bidang pendidikan, tenaga pendidik wajib memiliki ketrampilan dalam penulisan teks secara digital. Beberapa tahun yang lalu, penulisan dokumen dilakukan menggunakan mesin tik. Kemudian beralih ke era digital, diperkenalkan perangkat lunak berbasis komputer, salah satunya adalah *Microsoft Word*. Meskipun penggunaannya yang mudah, namun kurang dapat menampilkan visualisasi persamaan matematika dengan indah. Perangkat lunak lain yang dapat digunakan untuk membuat formulasi matematika lebih rapi dan indah adalah LaTeX. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah untuk memperkenalkan dan memberi pelatihan penggunaan LaTeX kepada tenaga pendidik di Yayasan Hidayatullah Gunung Pati, Kota Semarang. Metode yang digunakan pada PKM ini adalah dengan melakukan pengenalan dan pelatihan penggunaan perangkat lunak LaTeX. Luaran PKM ini adalah *softskill* guru meningkat sehingga menunjang proses penulisan buku ataupun media ajar yang lain sehingga kualitas SDM dan Yayasan menjadi lebih baik.

Kata Kunci : Buku; Bahan Ajar; LaTeX; Penulisan; Perangkat Lunak.

ABSTRACT

Nowadays, the ability to document writing is important. In particular, in the field of education, educators are required to have the ability and soft skills in digital text writing. A few decades ago, writing documents was done using a typewriter. In this digital era, computer-based software was introduced, and one of the software was *Microsoft Word*. Even though easy to use, it is not able to visualize the mathematical formula beautifully. Another software that can produce the mathematical formula beautifully is LaTeX. The purpose of this PKM is to introduce and train on the use of latex to educators at the Hidayatullah Foundations, Gunung Pati, Semarang City. The method used in this PKM is to introduce and train the use of LaTeX software. The output of this PKM is increasing the educator's soft skills to support the production of teaching media so that the quality of human resources becomes better.

Keywords : *Book; Teaching Media; LaTeX; Writing; Software.*

A. PENDAHULUAN

Di era ini dengan kemajuan teknologi yang luarbiasa, menjadi faktor penting yang lantas mempengaruhi kebutuhan manusia yakni semakin bertambah (Sinaga et al., 2022). Walaupun semakin bertambah kesibukannya, semisal tenaga pengajar, dosen, peneliti atau yang lainnya, tetapi menulis masih menjadi hal yang penting karena menulis digunakan sebagai tujuan atau landasan dari

sebuah organisasi pendidikan (H. M. Rasyid, 2014). Selain itu menulis juga merupakan tindakan atau alat yang memiliki dampak signifikan terhadap pembelajaran dan partisipasi sosial. Menulis merupakan satu diantara beberapa keterampilan berbahasa yang paling ekspresif dan produktif (Fikriyah, 2017; Hamidah et al., 2019; Syamaun, 2016; Wati & Sudigdo, 2019). Dikatakan ekspresif sebab menulis adalah hasil pemikiran dan perasaan yang bisa diekspresikan dengan gerak motorik halus kita melalui gerakan tangan kita. Selain itu, dianggap produktif dikarenakan merupakan proses menghasilkan satuan tuturan dalam bentuk karya nyata hingga muncul dalam bentuk tulisan (Sardila et al., 2016). Oleh karena itu, secara umum menulis diartikan sebagai mengerjakan hasil gagasan sendiri yang dapat dipahami oleh orang lain (Sardila et al., 2016; Sukirman, 2020).

LaTeX merupakan program komputer yang digunakan untuk membuat *type setting* suatu dokumen, dan membuat formula matematika dengan rapi dan indah (Arfinanti, 2018; Arif Z & Abdillah, 2018; Safniyeti, 2020). LaTeX membolehkan penulis/pengguna untuk melakukan penyusunan huruf dan mencetak produknya dalam bentuk tipografi yang terbaik (Siregar, 2021). Oleh sebab itu LaTeX paling sering dipakai oleh para ahli matematika, ilmuwan, insinyur, akademisi, dan profesional lainnya (Arfinanti, 2018; Siregar, 2021). Hal ini karena LaTeX memiliki kelebihan yaitu terdapat segala jenis rumus matematis yang dapat dituliskan dengan mudah, meringankan pembuatan daftar gambar, daftar tabel, daftar pustaka, catatan kaki bahkan daftar isi karena dapat secara otomatis dibuat oleh program (Arfinanti, 2018; Siregar, 2021). LaTeX juga sering menjadi alat (tools) dalam melakukan penelitian-penelitian ilmiah berbasis ilmu computer (Ahmetovic et al., 2018; Cheng et al., 2021; Fujita, 1994; Klein & Nipkow, 2006; Strokov, 1998)

Dari uraian di atas kita melihat bahwa LaTeX merupakan solusi bagi peneliti, penulis, ilmuwan dan lain-lain untuk menyelesaikan masalah mereka di dalam kesulitan penulisan yang berkaitan dengan rumus matematis, fisika, kimia dan lain-lain. Dari kelebihan aplikasi tersebut, para tenaga pengajar (Guru) juga dapat memanfaatkan pada saat mereka di dalam membuat buku ajar, artikel atau tulisan lain yang tentu saja akan membuat hasil tulisan lebih rapi dan bagus, sehingga yang membaca juga akan merasa nyaman dan senang.

Minimnya pengetahuan mengenai perangkat lunak LaTeX yang dapat mendukung proses penulisan di lingkungan Yayasan Hidayatullah Gunung Pati, kota Semarang dan untuk proses pembuatan dokumen menggunakan LaTeX ini memerlukan beberapa persiapan, keahlian dan kebiasaan, sehingga perlu diadakannya pelatihan agar dapat lebih mengenal perangkat lunak LaTeX tersebut. Keunggulan dari penggunaan LaTeX selain memiliki kelengkapan formula matematika adalah layout yang sangat apik, sesuai untuk membuat dokumen ilmiah, contohnya laporan hasil penelitian, artikel ilmiah, buku, dan lain sebagainya.

Diharapkan dengan lebih mengenal dan dapat memanfaatkan perangkat lunak LaTeX, para pengajar di lingkungan Yayasan Hidayatullah Gunung Pati menjadi lebih meningkatkan kualitas dalam pembuatan Media Alternatif Penulisan Buku Ajar bagi Guru di Yayasan Hidayatullah Gunungpati. Pelatihan guna memperkenalkan dan memberi pelatihan mengenai penggunaan LaTeX kepada tenaga pendidik di Yayasan Hidayatullah Gunung Pati diharapkan dalam penggunaan LaTeX ini dapat menunjang proses penulisan buku ataupun media ajar yang lain sehingga kualitas SDM dan Yayasan menjadi lebih baik. Secara

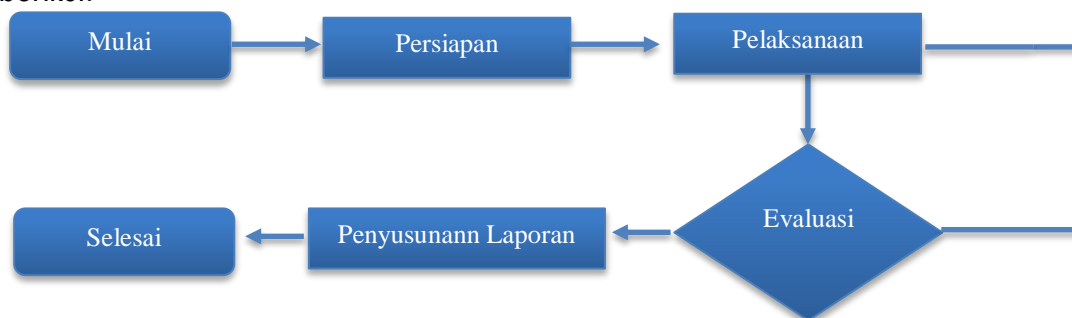
khusus diharapkan dengan pemanfaatan perangkat lunak ini menambah ketertarikan siswa dalam menyimak pelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika dan ilmu pengetahuan alam.

B. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilakukan di SMPIT Hidayatullah, Gunungpati, kota Semarang. Kegiatan ini dilaksanakan selama satu hari. Rangkaian kegiatan yang dilakukan berdasarkan hasil kesepakatan antara guru SMPIT Hidayatullah Gunungpati, Semarang sebagai mitra dengan pihak pelaksana kegiatan yang meliputi:

1. Pra kegiatan;
2. Perencanaan;
3. Pelaksanaan pelatihan menulis untuk guru-guru;
4. Diskusi interaktif; dan
5. Evaluasi hasil.

Pelaksanaan pendampingan dilaksanakan dalam satu sesi dengan peserta para guru dari SMPIT Hidayatullah, Gunungpati, Semarang. Tahap kegiatan dalam kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan alur pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram alir tahap pelaksanaan kegiatan PKM

Kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki pencapaian target yakni peserta pelatihan memiliki tambahan pengetahuan mengenai software dan menggunakan LaTeX dan memahami perbedaan dan keunggulan penggunaan LaTeX. Guna mencapai target tersebut maka dilakukan beberapa tahapan mulai dari persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.

1. Tahap pra-kegiatan: melaksanakan survei lokasi dan berdiskusi awal bersama guru di SMPIT Hidayatullah, Gunungpati, Semarang sebagai mitra, terkait permasalahan yang ada.
2. Tahap perencanaan dan persiapan: pada tahap ini kegiatan diisi dengan merencanakan dan mempersiapkan segala perlengkapan pelatihan baik secara administrasi (persuratan/ijin/surat kerjasama), kemudian alat dan bahan serta *modul training* yang digunakan selama pelatihan/workshop.
3. Tahap pelaksanaan: pelaksanaan pengenalan perangkat lunak LaTeX ini dilaksanakan dengan memberikan sosialisasi dan workshop. Tempat pelaksanaan pelatihan yakni gedung sekolah SMPIT Hidayatullah, Gunungpati, Semarang.
4. Tahap diskusi interaktif: Pada tahap ini, kegiatan diisi dengan pendampingan kepada guru dalam mempraktekkan penggunaan perangkat lunak LaTeX dan kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan pembagian kuis kepada peserta pelatihan sebagai kegiatan penutup.

5. Tahap evaluasi hasil: Tahap ini merupakan tahap evaluasi dari hasil kegiatan PKM oleh pelaksana, untuk menentukan kelanjutan kegiatan pelatihan/workshop perangkat lunak LaTeX di kemudian hari.

C. HASIL DAN EVALUASI

1. Tahap Pelaksanaan



Gambar 2. Spanduk Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di salah satu ruang kelas gedung sekolah SMPIT Hidayatullah, beralamat di Dukuh Sirayu RT 04 RW 02 Jatirejo Kecamatan Gunungpati Kota Semarang Jawa Tengah. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 27 Juni 2022 diikuti oleh 18 peserta.

2. Tahap Diskusi Interaktif

Pada tahap ini dilakukan sesi tanya jawab dan pendampingan praktek pembuatan dokumen menggunakan LaTeX. Tahap ini dapat dilihat dari hasil dokumentasi berikut:



Gambar 3. Power Point Materi Pelatihan



Gambar 4. Dokumentasi Proses Pelatihan

3. Tahap Evaluasi Hasil

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap hasil praktik latihan peserta pada acara pengenalan perangkat lunak LaTeX dan sekaligus sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan kelanjutan kegiatan pelatihan/workshop perangkat lunak LaTeX di kemudian hari.



Gambar 5. Tampilan Hasil Praktik Peserta Pelatihan

Tabel 1. Indikator tingkat kepuasan peserta dalam pengabdian ini

No	Pertanyaan	Persentase Jawaban Peserta			
		Pre Test		Post Test	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah sudah pernah mendengar aplikasi LaTeX?	40	60	100	
2	Apakah sudah pernah menginstal aplikasi LaTeX?	10	90	95	5
3	Apakah sudah bisa menggunakan aplikasi LaTeX?	10	90	80	20
4	Apakah dapat membuat artikel dengan menggunakan format aplikasi LaTeX?	5	95	75	25

Dari hasil *pre test*, dapat disimpulkan bahwa hanya 10% peserta yang bisa menggunakan aplikasi LaTeX dan 90% belum sama sekali bisa menggunakan. Kemudian hanya 10% yang dapat membuat artikel dengan menggunakan LaTeX, dan 90% tidak dapat menggunakan LaTeX untuk membuat artikel. Kemudian setelah dilakukan pelatihan, dari hasil *post test* menunjukkan bahwa yang sudah bisa menggunakan aplikasi LaTeX sebanyak 80%, kemudian yang belum bisa menggunakan sebanyak 20%, selanjutnya yang bisa membuat artikel dengan menggunakan LaTeX 75% dan yang belum bisa menggunakan 25%. Secara keseluruhan pelatihan ini dapat memberi dampak positif bagi peserta dimana peserta memiliki peningkatan pengetahuan dan kemampuan dalam memanfaatkan aplikasi LaTeX.

D. PENUTUP

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Pengenalan Perangkat Lunak LaTeX sebagai Alternatif Penulisan Buku Ajar Bagi Guru di Yayasan Hidayatullah Gunungpati” ini dapat disimpulkan bahwa masih banyak peserta yang dalam kegiatan ini adalah guru yang belum begitu mengenal dan bisa menggunakan aplikasi LaTeX, sehingga diharapkan ada kelanjutan kegiatan pelatihan agar peserta menjadi lebih mengenal dan dapat terbiasa dalam menggunakan perangkat lunak LaTeX tersebut.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami berikan kepada LPPM Universitas Dian Nuswantoro, para peserta yakni para pengurus dan guru di SMP SMPIT Hidayatullah yang telah bersedia melakukan kerja sama dalam proses pengabdian masyarakat ini. Kami juga sampaikan terima kasih kepada panitia kegiatan juga kami ucapkan terima kasih untuk kerja samanya.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmetovic, D., Armano, T., Bernareggi, C., Berra, M., Capietto, A., Coriasco, S., Murru, N., Ruighi, A., & Taranto, E. (2018). Axsibility: A LaTeX package for mathematical formulae accessibility in PDF documents. *ASSETS 2018 - Proceedings of the 20th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*. <https://doi.org/10.1145/3234695.3241029>
- Arfinanti, N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matakuliah Metode Numerik dengan Implementasi Scilab Berbantuan Software Latex. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(2). <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.370>
- Arif Z, M. A., & Abdillah, A. (2018). Pengembangan Modul Belajar Mandiri LaTeX Beamer Sebagai Alternatif Media Presentasi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(2). <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i2.716>
- Cheng, H., Yu, R., Tang, Y., Fang, Y., & Cheng, T. (2021). Text classification model enhanced by unlabeled data for latex formula. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(22). <https://doi.org/10.3390/app112210536>
- Fikriyah, A. (2017). PEMANFAATAN APLIKASI “COMIC PAGE CREATOR” SEBAGAI STRATEGI UNTUK MENGGALI KETERAMPILAN MENULIS DALAM BAHASA ARAB Asiefatul. *Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab III*.
- Fujita, S. (1994). Typesetting structural formulae with the text formatter TeX/LaTeX. *Computers and Chemistry*, 18(2). <https://doi.org/10.1016/0097->

8485(94)85004-6

- H. M. Rasyid. (2014). *Ilmu Pendidikan (Teori & Praktis)*.
- Hamidah, Resnani, & Lukman. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Sinektik Terhadap Kemampuan Menulis Puisi Siswa Kelas V Di SD Negeri 49 Kota Bengkulu. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 2(1).
- Klein, G., & Nipkow, T. (2006). A machine-checked model for a Java-like language, virtual machine, and compiler. *ACM Transactions on Programming Languages and Systems*, 28(4). <https://doi.org/10.1145/1146809.1146811>
- Safniyati, S. (2020). Pelatihan LaTeX dan Kahoot untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Dokumen dan Pembuatan Soal Matematika yang Menarik bagi Guru-Guru Tingkat SMA di *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*.
- Sardila, V., Pengembangan, S., Terapan, L., Kemampuan, M., Biografi, M., Autobiografi, D., Pd, M., & Bahasa, A. (2016). Strategi Pengembangan Linguistik Terapan Melalui Kemampuan Menulis Biografi Dan Autobiografi: Sebuah Upaya Membangun Keterampilan Menulis Kreatif Mahasiswa. *An-Nida'*, 40(2).
- Sinaga, N. N., Nurhadiah, Hasibuan, N., Salsabila, R., & Nurbaiti. (2022). Analisis Manfaat Dan Pentingnya Microsoft Word Bagi Semua Kalangan. *Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi Dan Manajemen (JIKEM)*, 1(1), 129–138.
- Siregar, A. C. (2021). Pelatihan Penulisan Tugas Akhir Dengan Menggunakan LaTeX Bagi Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Jurnal Buletin Al-Ribaath*, 18(1). <https://doi.org/10.29406/br.v18i1.2555>
- Strokov, I. (1998). One More Macropackage for Typesetting Structural Formulae with LaTeX. *Computers and Chemistry*, 22(4). [https://doi.org/10.1016/S0097-8485\(97\)00072-7](https://doi.org/10.1016/S0097-8485(97)00072-7)
- Sukirman. (2020). Tes Kemampuan Keterampilan Menulis dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah. *Jurnal Konsepsi*, 9(2).
- Syamaun, N. (2016). Pembelajaran Maharah al-Kalam untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Arab Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. *Jurnal.Ar-Raniry.Ac.Id*.
- Wati, S. H., & Sudigdo, A. (2019). Keterampilan Menulis Karangan Narasi Sejarah Melalui Model Pembelajaran Mind Mapping Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Proseding Seminar Nasional PGSD*, 1(1).