Dedikasi Sains dan Teknologi
Jurnal Pengabdian Masyarakat
Vol: 3, No: 2, Nopember 2023
Doi : https://doi.org/10.47709/dst.v3i2.3203

Submitted : 13 Oct 2023
Accepted : 5 Nov, 2023
Published : 16 Nov, 2023

Pelatihan Aplikasi LaTeX Bagi Guru-guru SMP Negeri 1 Insana, Kabupaten Timor Tengah Utara

Oktovianus R. Sikas[1)] | Faustianus Luan[2)] | Yoseph P.K. Kelen [3)] | Ebenhaiser Liunokas[4)] | Elinora N. Bano[5)]
[1,2,3,4,5)]Universitas Timor
oktosikas@gmail.com | luanfausty57@gmail.com | yosepkelen@unimor.ac.id | ebenliunokas@gmail.com |iranaikteas@gmail.com

Abstrak: Tujuan program kemitraan kepada masyarakat adalah meningkatkan keterampilan berpikir atau peningkatan keterampilan guru peserta PKM dalam menguasai aplikasi *LaTeX*. Pengabdian ini bertujuan untuk mengenalkan Aplikasi *LaTeX* bagi guru-guru SMP Negeri 1 Insana, Kabupaten Timor Tengah Utara (Kab. TTU) dalam pembuatan dokumen selain dengan menggunakan *Ms.Word*. Peranti lunak *LaTeX* merupakan salah satu *word processor* yang mempunyai keunggulan dalam ketersediaan simbol dan pengaturan *environment* rumus matematika dan lainnya. Oleh karena itu, *LaTeX* mulai sering digunakan oleh kalangan pendidik lebih khusus di Bidang Matematika dalam menyiapkan materi pelajaran, baik itu buku ajar, artikel, RPS, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan pembuatan dokumen lainnya. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk pendampingan atau pelatihan dengan metode demonstrasi, praktek, dan diskusi, yang dilakukan secara luring dengan dihadiri oleh 4 dosen pendamping dan 6 orang mahasiswa. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta (dalam hal ini guru-guru) dapat menjalankan program *LaTeX* dan dapat membuat template bahan ajar sederhana yang memuat simbol dan rumus matematika dengan cukup baik. Peserta juga yakin bahwa *LaTeX* sangat diperlukan dalam menyiapkan dokumen dalam pembelajaran di berbagai bidang, khususnya bagi para pendidik pada waktu sekarang ini.

Kata Kunci: Pelatihan, *LaTeX*, Perangkat Lunak

Pendahuluan

Guru mempunyai peran penting bagi kemajuan suatu bangsa. Hal ini dikarenakan guru merupakan kunci yang dapat membukakan hakikat pengetahuan dan ilmu, baik secara teoritis, praktis, maupun empiris (Sopian, 2016). Pada era digital yang menuntut pentingnya ilmu danteknologi, seorang pendidik dituntut untuk mampu beradaptasi secara cepat dan mempunyai kemampuan digital yang baik. Terkait dengan hal tersebut, guru hendaklah dapat mengoptimalkan beberapa aspek dalam pembelajaran yang berbasis teknologi. Diantaranya adalah media dan alat peraga berbasis software atau peranti lunak. Beberapa peranti lunak yang biasa digunakan dalam pembelajaran matematika dewasa ini adalah Maple, Geogebra, Matlab, dan SPSS. Cara meningkatkan kompetensi guru adalah dengan meningkatkan profesionalisme guru dalam melaksanakan tugasnya. Salah satunya dengan mengadopsi inovasi atau pengembangan kreatifitas dalam pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi mutakhir (Juniantari 2017). Inovasi teknologi terbaru yang sedang berkembang saat ini adalah Kahoot dan *LaTeX*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah dan beberapa guru SMP N 1 Insana bahwa *workshop* atau pelatihan pendampingan tentang pengenalan perangkat lunak seperti *LaTeX* belum pernah diadakan di sekolah terutama bagi guru-guru, apalagi pelatihan tentang pembuatan dukumen menggunakan *LaTeX*. Lebih lanjut, guru-guru mengatakan bahwa saat pengembangan sebuah bahan ajar untuk kelas sangat penting dilakukan oleh guru atau tenaga dan praktisi pendidikan. Suatu bahan ajar, seperti modul atau buku teks khususnya modul/buku atau bahan ajar tentu tidak terlepas dari persamaan matematika dengan notasi yang menggunakan huruf yunani ataupun operator

Dedikasi Sains dan Teknologi is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Dedikasi Sains dan Teknologi
Jurnal Pengabdian Masyarakat
Vol: 3, No: 2, Nopember 2023
Doi : https://doi.org/10.47709/dst.v3i2.3203

Submitted : 13 Oct 2023
Accepted : 5 Nov, 2023
Published : 16 Nov, 2023

matematika. Pada umumnya, guru-guru di sekolah menengah di Indonesia dan TTU pada khususnya, masih menggunakan bantuan perangkat lunak seperti *Microsoft Word* (*Ms. Word*) untuk membantu dalam pembuatan dokumen pembelajaran baik bahan ajar, artikel, RPS, LKPS dan penyusunan soal-soal seperti tugas maupun ujian (evaluasi belajar siswa).

Beberapa kelemahan *Ms. Word* muncul saat editing seperti tampilan *equation*, kelengkapan daftar isi, penulisan bab maupun subbab karena membutuhkan ketelitian saat menyatukan subbab-subbab tersebut dan kelengkapan lainnya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah program yang dapat membantu proses pengetikan dan peyusunan bahan ajar matematika yang lengkap atau lainnya secara efisien untuk penulisan ilmiah yang melibatkan rumus ataupun notasi matematika. Beberapa kesulitan yang telah disebutkan di atas, inilah yang memberikan ide untuk mengadakan pelatihan memperkenalkan program *LaTeX* bagi guru-guru di SMP N 1 Insana, Kabupaten TTU sebagai bentuk pengabdian dosen kepada masyarakat terutama dalam rangka pengembangan kreativitas guru dalam pembuatan dokumen dengan menggunakan *LaTeX*. *Word processor* yang dewasa ini digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah *LaTeX*. *LaTeX* merupakan suatu *macro-package* atau sistem yang digunakan sebagai pendekatan berbasis bahasa pemrograman untuk keperluan mengetik dokumen (Datta, 2017). *LaTeX* biasa dibaca dengan "lay-tec", dan dikembangkan pertama kali oleh Donald Knuth pada tahun 1977. *LaTeX* dapat digunakan untuk menulis dokumen, seperti artikel, buku, beamer, surat, thesis, dan lain sebagainya. Pada Microsoft office, hanya terdapat satu input file. Hal ini berbeda dengan *LaTeX* yang mempunyai input file dan output file. Hal ini berakibat jika kita ingin memodifikasi suatu dokumen, maka kita cukup memperbaikinya melalui input file. Hal ini menjadi keunggulan *LaTeX* dibandingkan Microsoft office saat kita ingin memperbaiki banyak dokumen dengan format yang sama. Beberapa keunggulan dan kelemahan *LaTeX* dijelaskan secara rinci oleh van Dongen (2012).

Pengabdian ini bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman guru-guru terhadap penggunaan *Software LaTeX* serta membantu guru-guru dalam pembuatan dokumen seperti penyusunan bahan ajar, RPS dan lainnya menggunakan *Software LaTeX*. Diharapkan dengan lebih mengenal dan dapat memanfaatkan aplikasi *LaTeX*, maka Guru-guru di lingkungan SMP N 1 Insana, Kab. TTU akan mengikuti pelatihan di maksud. Pelatihan ini selain memperkenalkan mengenai penggunaan aplikasi *LaTeX* juga mau mengembangkan keterampilan Guru-guru melalui pelatihan-pelatihan *software (aplikasi)* yang dapat menunjang proses penulisan buku, ataupun media ajar yang lain sehingga kualitas SDM menjadi lebih baik, diharapkan juga dengan pemanfaatan aplikasi *LaTeX* ini menambah ketertarikan Guru dan peserta didik dalam menyimak pelajaran, khusunya mata pelajaran yang Bapak dan Ibu ajarkan.

Adapun tujuan pelaksanaan pengabdian ini yaitu:

a. Memberikan pelatihan cara penggunaan aplikasi LaTeX bagi guru-guru SMPN 1 Insana, Kab. TTU.
b. Memberikan sumbangsi pengetahuan bagi guru-guru SMPN 1 Insana, Kab. TTU. tentang cara penggunaan aplikasi LaTeX dalam pengembangan ketrampilan guru untuk membuat buku ajar, artikel, RPS, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan pembuatan dokumen lainnya.
c. Mengetahui respon guru-guru terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan.

Sedangkan manfaat kegiatan pengabdian ini adalah diharapkan dapat bermanfaat bagi guru-guru yang mengalami kesulitan dalam membuat dokumen baru baik, pembuatan bahan ajar, RPS, artikel, LKPS dan penyusunan soal-soal. Materi yang disampaikan pada pelatihan ini dapat menjadi dasar untuk pengambangan dalam kemampuan menulis. Serta beberapa publikasi terdahulu terkait kegiatan pengabdian yang pernah dilakukan oleh tim pengabdian sebelumnya membahas tentang; 1) Pelatihan Pembuatan Aplikasi *E-Rapor* Dengan Menggunakan *Microsoft Office Excel* Bagi Guru-Guru SD Di Wilayah Insana Fafinesu; 2) Pelatihan Penggunaan Perangkat Lunak GeoGebra Dalam Pembelajaran Matematika Bagi Guru-Guru Di Wilayah Insana dan Biboki.

Realisasi Kegiatan

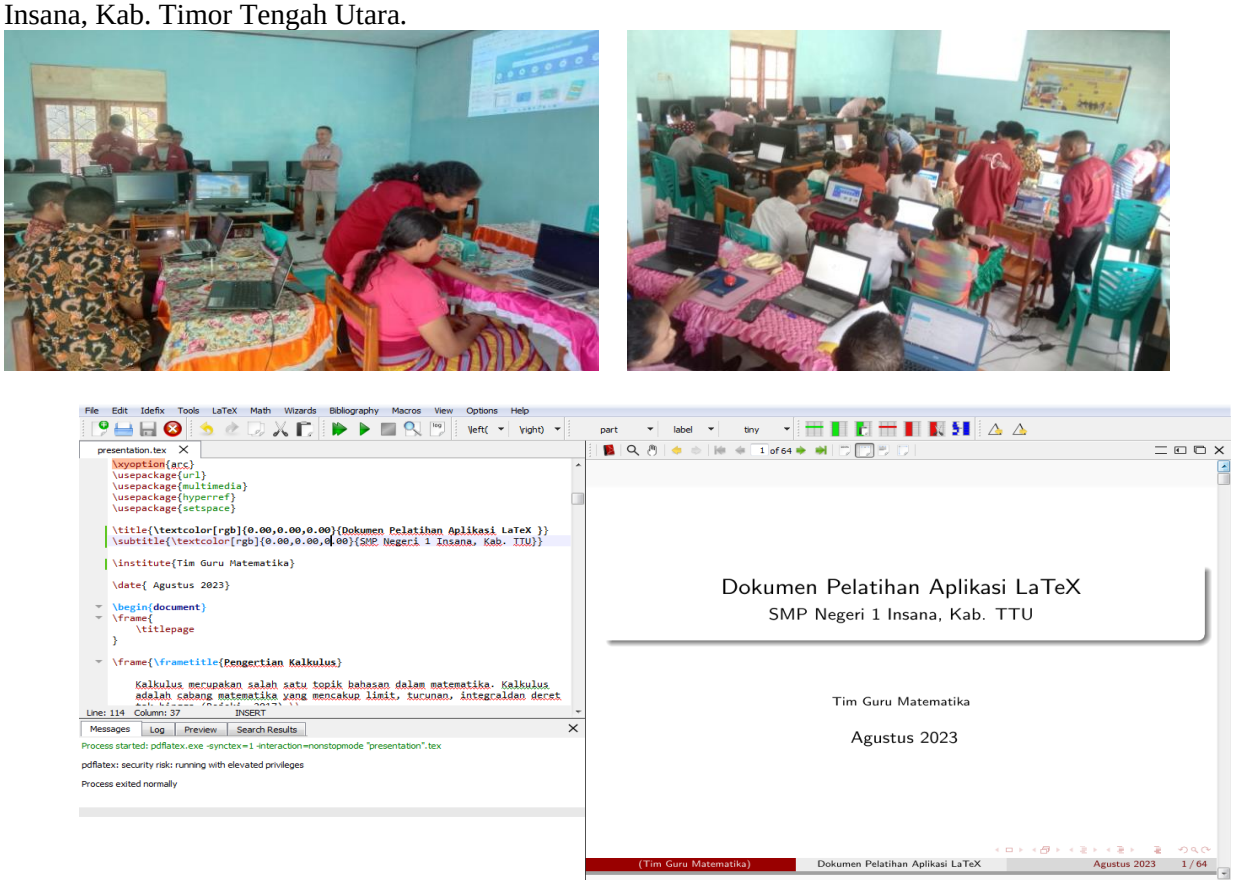
Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Insana selama dua (hari) mulai tanggal 9 -10 Agustus 2023. Jumlah tim pengabdian masyarakat sebanyak 5 orang pendamping (Dosen) dan 5 orang Mahasiswa.

Dedikasi Sains dan Teknologi is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Dedikasi Sains dan Teknologi
Jurnal Pengabdian Masyarakat
Vol: 3, No: 2, Nopember 2023
Doi : https://doi.org/10.47709/dst.v3i2.3203

Submitted : 13 Oct 2023
Accepted : 5 Nov, 2023
Published : 16 Nov, 2023

Beberapa dokumentasi dalam bentuk materi dan foto kegiatan pengabdian di SMP Negeri 1 Insana, Kab. Timor Tengah Utara.



Gambar 1. Dokumen pelatihan LaTeX oleh guru-guru SMP N 1 Insana

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan oleh beberapa dosen pendamping dan mahasiswa yang terdiri dari 4 orang Dosen dan 2 orang Mahasiswa dari Program Studi Matematika dan 1 orang Dosen dan 3 orang Mahasiswa dari Program Studi Teknologi Informasi (TI). Pelaksanaan kegiatan tersebut, melibatkan guru-guru SMP Negeri 1 Insana, Kab. TTU yang berjumlah kurang lebih 40 orang. Kegiatan ini dilakukan selama 2 hari terhitung tanggal 9-10 Agustus 2023. Kegiatan pada hari pertama dimulai pukul 08.00 sampai 12.00 WITA, dilanjutkan pukul 13.30 sampai 16.00 WITA yang dihadiri oleh 40 peserta dan 10 pendamping dari dosen dan mahasiswa yang bertempat di Laboratorium SMP N 1 Insana. Kegiatan ini diawali dengan diskusi mengenai dasar-dasar *LaTeX*, kegunaan dan bagaimana pemanfaatannya. Dalam tahapan ini, pendamping/pemateri menjelaskan sejarah singkat aplikasi *LaTeX*, media dan langkah-langkah instalasi, perintah-perintah *LaTeX*, struktur dasar sebuah dokumen dan notasi matematika dalam *LaTeX*, kegunaan serta pemanfaatannya. Selanjutnya, kegiatan pada hari kedua dimulai pukul 08.30-12.30 WITA, dilanjutkan pukul 13.30 sampai 16.00 WITA. Kegiatan ini berlangsung menarik karena antusiasme dari Bapak dan Ibu guru terlihat pro aktif dalam menyampaikan pendapat tentang dokumen yang ingin dibuat. Diskusi tersebut berbicara berbagai hal mengenai mengenai cara pembuatan template dengan menggunakan Aplikasi *LaTeX* baik bahan ajar, artikel, RPS. Pada bagian ini menjelaskan secara detail mengenai syntax *LaTeX*, apa saja yang biasanya digunakan dalam pembuatan template buku ajar, artikel, RPS, lembar kerja peserta didik (LKPD) dan pembuatan dokumen lainnya. Pelaksanaan kegiatan pengabdian lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Dedikasi Sains dan Teknologi is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Dedikasi Sains dan Teknologi
Jurnal Pengabdian Masyarakat
Vol: 3, No: 2, Nopember 2023
Doi : https://doi.org/10.47709/dst.v3i2.3203

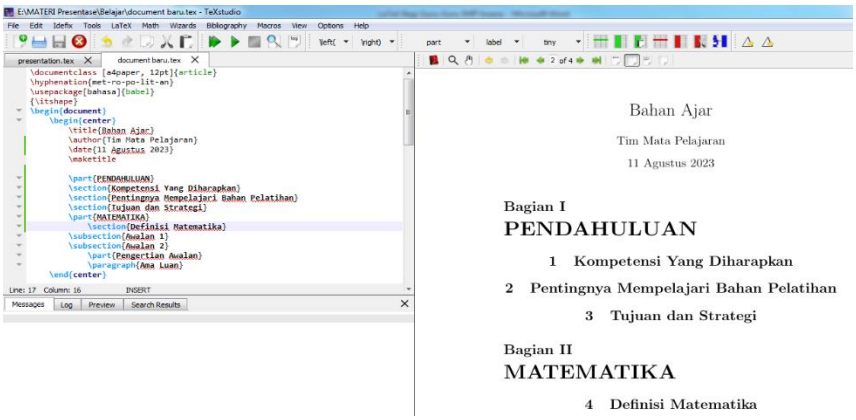
Submitted : 13 Oct 2023
Accepted : 5 Nov, 2023
Published : 16 Nov, 2023

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

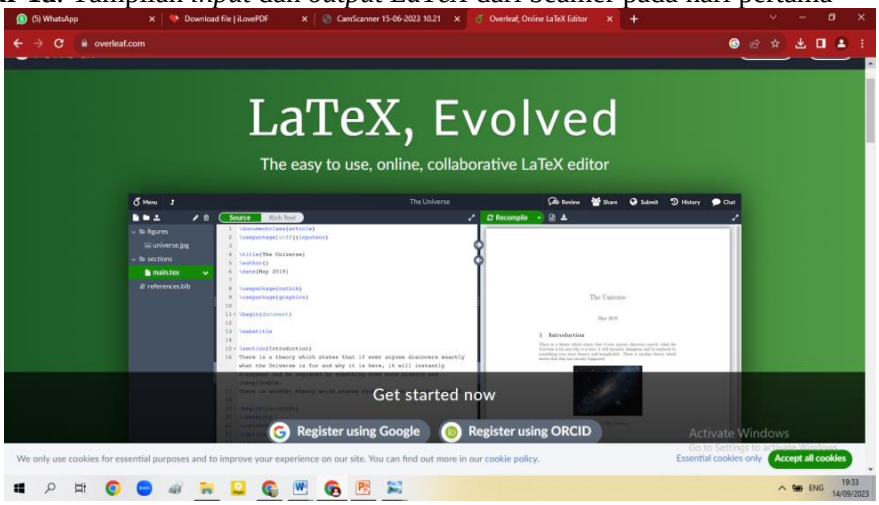
No	Jadwal Kegiatan	
1	Hari Pertama Tanggal, 09-08-2023	Diskusi mengenai dasar-dasar *LaTeX*. Pada bagian ini, pemateri menjelaskan sejarah singkat aplikasi *LaTeX*, media dan langkah-langkah instalasi, perintah-perintah *LaTeX*, struktur dasar sebuah dokumen dan notasi matematika dalam *LaTeX*.
2	Hari Kedua Tanggal, 10-08-2023	Diskusi mengenai cara membuat template bahan ajar menggunakan *LaTeX*. Bagian ini menjelaskan secara detail syntax *LaTeX* apa saja yang biasanya digunakan dalam membuat template buku ajar, artikel, RPS, lembar kerja peserta didik (LKPD) dan dokumen lainnya.

Penyajian materi *LaTeX* tentang dasar-dasar dan sejarah singkat *LaTeX* yang disampaikan oleh pendamping/pemateri pertama bagi guru-guru agar memahami bagaimana dan seperti apa perintah-perintah dari aplikasi *LaTeX*, dan struktur dasar pembuatan sebuah dokumen yang dilengkapi dengan notasi matematika dalam *LaTeX*. Beberapa hal ini di sesi pertama sebelum hari kedua difokuskan kepada guru-guru agar dapat dipahami secara baik dan benar. Materi selanjutnya, latihan pengenalan dalam pengoperasian dengan menggunakan *LaTeX*.

Beberapa tampilan dasar pada dokumen *LaTeX* terlihat pada Gambar 1a, Gambar 1b, dan Gambar 2.



Gambar 1a. Tampilan *input* dan *output LaTeX* dari beamer pada hari pertama

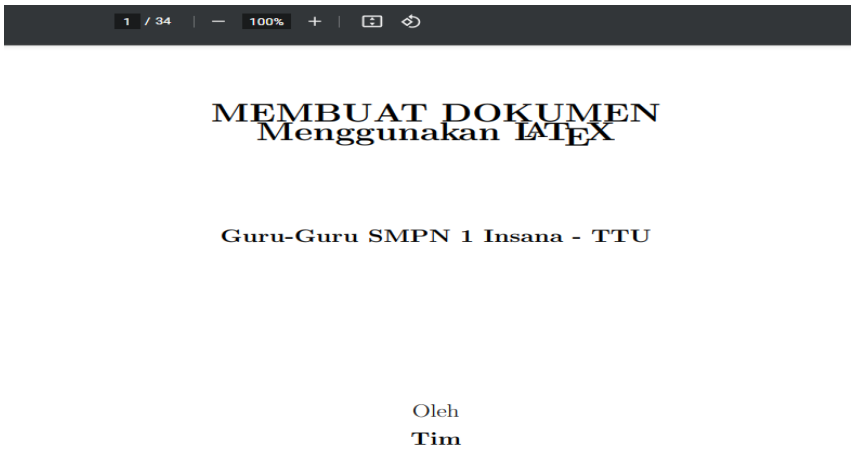


Gambar 1b. Tampilan *input* dan *output LaTeX* dari beamer pada hari pertama

Dedikasi Sains dan Teknologi is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

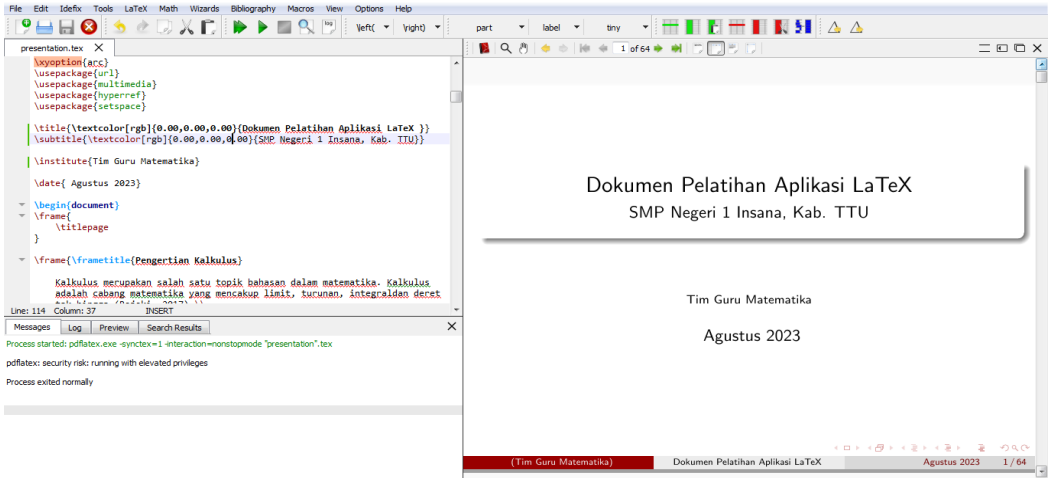
Dedikasi Sains dan Teknologi
Jurnal Pengabdian Masyarakat
Vol: 3, No: 2, Nopember 2023
Doi : https://doi.org/10.47709/dst.v3i2.3203

Submitted : 13 Oct 2023
Accepted : 5 Nov, 2023
Published : 16 Nov, 2023



Gambar 2. Tampilan dokumen dari beamer pada hari kedua

Berikut ini adalah tampilan TeX latihan pembuatan dokumen oleh guru-guru SMP N 1 Insana.



Gambar 3. Dokumen pelatihan LaTeX oleh guru-guru SMP N 1 Insana



Gambar 4. Foto bersama Bapak dan Ibu Guru selama proses pelatihan

Dari pelaksanaan kegiatan di atas, memperlihatkan kepada kita terutama bagi tim pengabdi dan peserta pengabdian bahwa waktu yang disediakan untuk memperkenalkan serta menaplikasikan aplikasi *LaTeX* dalam pembuatan dokumen baru tidak cukup, dikarenakan apikasi ini banyak guru-guru yang masih merasa awam dalam pengoperasian, sehingga pendampingan yang maksimal bagi Guru-

Dedikasi Sains dan Teknologi is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Dedikasi Sains dan Teknologi
Jurnal Pengabdian Masyarakat
Vol: 3, No: 2, Nopember 2023
Doi : https://doi.org/10.47709/dst.v3i2.3203

Submitted : 13 Oct 2023
Accepted : 5 Nov, 2023
Published : 16 Nov, 2023

guru SMP N 1 Insana, Kab. TTU masih terus dilakukan oleh tim pengabdi selama kurang lebih enam (6) bulan ke depan terhitung dari bulan September 2023 sampai dengan bulan Februari 2024.

Berikut ini tabel respon/umpan balik terhadap kegiatan dari guru-guru SMP N 1 Insana sebelum dan sesudah pelatihan menggunakan aplikasi *LaTeX*.

Tabel 2. Perbandingan pra dan pasca PKM

No	Sebelum PKM	Setelah PKM
1	Sulit memahami fungsi-fungsi dalam *LaTeX*	Mudah memahami fungsi-fungsi *LaTeX* dengan baik
2	Sulit menulis rumus secara matematis dalam program/aplikasi *LaTeX*	Mudah menulis rumus dalam *LaTeX*
3	Awalnya tidak senang belajar dan menulis baik buku ajar, artikel, RPS, lembar kerja peserta didik (LKPD) dan dokumen lainnya.	Merasa senang belajar dan tertarik menulis karena sangat menarik dan menyenangkan
4	Awalnya berpikir untuk menulis itu sulit	Dengan mudah dan gampang untuk menuis

Dari Tabel 2 di atas, memperlihatkan bahwa kegiatan pelatihan pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang dilakukan oleh Tim pengabdi bagi guru-guru SMP N 1 Insana berlangsung dengan baik dan lancar. Hal positif yang diperoleh dari guru-guru selama kegiatan berlangsung sangatlah antusias dan serius dalam menerima materi dan selalu bertanya kepada tim pelatihan. Kepala sekolah dan guru-guru menyampaikan bahwa kami (guru-guru) merasa bersyukur karena pelatihan penggunaan aplikasi *LaTeX* ini perdana/pertam dilakukan di sekolah ini. Tentunya berguna dan bermanfaat bagi kalangan Bapak/Ibu guru di SMP bahkan untuk semua jenjang pendidikan baik Sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan bagi Guru-guru Sekolah Dasar (SD). *LaTeX* katanya sulit, iya...memang aplikasi ini sulit, sangat sulit bagi sebagian orang yang memang tidak mau belajar, tetapi akan lebih mudah ketika dioperasikan/ digunakan secara terus-menerus. Dari pelatihan ini, ada sebagian guru yang dengan mudah membuat dokumen baru seperti bahan ajar. Ini tentu diapresiasi karena dari hal yang sulit sekalipun dengan mudah melakukannya.



Gambar 5. Foto bersama Tim PKM dan Guru-guru SMP N 1 Insana

Kesimpulan

Dedikasi Sains dan Teknologi is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Dedikasi Sains dan Teknologi
Jurnal Pengabdian Masyarakat
Vol: 3, No: 2, Nopember 2023
Doi : https://doi.org/10.47709/dst.v3i2.3203

Submitted : 13 Oct 2023
Accepted : 5 Nov, 2023
Published : 16 Nov, 2023

Berdasarkan pendampingan pada pelatihan aplikasi *LaTeX* dan diskusi bersama guru-guru, dapat memberikan dampak bahwa,

a. Guru-guru dapat memahami fungsi-fungsi dalam aplikasi *LaTeX*.
b. Guru-guru telah mengetahui cara pembuatan dokumen baru dengan menggunakan Aplikasi *LaTeX* baik itu, buku ajar, artikel, RPS, lembar kerja peserta didik (LKPD) dan dokumen lainnya, dan
c. Proses pembuatan dokumen dengan menggunakan aplikasi *LaTeX* lebih mudah dan efisien dibanding dengan *Ms. Word.*

Ucapan Terimakasih (Optional)

Ucapan limpah terima kasih disampaikan oleh Tim Pelaksana pengabdian bagi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Timor yang teah memberikan dukungan dana dengan nomor kontrak: 018/UN60.6/PM/2023, sehingga kegiatan PKM ini dapat berjalan dengan sangat baik, serta bagi guru-guru SMP Negeri 1 Insana yang telah berpartisipasi dalam kegiatan PKM tersebut.

Daftar Pustaka

Arif Z, M. A., & Abdillah, A. (2018). Pengembangan Modul Belajar Mandiri LaTeX Beamer Sebagai Alternatif Media Presentasi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika *JTAM|JurnalTeori Dan Aplikasi Matematika. 2(2).* https://doi.org/10.31764/jtam.v2i2.716

Datta, D. (2017). LaTeX in 24 hours. Cham: Springer.Van Dongen, M.C.R. (2012). LaTeX and friends. Berlin: Springer-Verlag.

Fujita, S. (1994). Typeseting Structural Formulae With The Formulatter TeX/LaTeX. *Computers and Chemistry, 18(2).* https://doi.org/10.1016/0097-8485(94)85004-6

Juniantari IGAS. 2017. Pentingnya peningkatan kompetensi guru dalam pencapaian hasil belajar siswa. Jurusan PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia.

Safniyeti, S. (2022). 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)*.

Silalahi BP. 2019. Modul bahan ajar Pelatihan LaTeX untuk peningkatan kemampuan menulis dokumen matematika bagi guru-guru tingkat SMA. Bogor : LPPM IPB University. Online. http://tug.ctan.org/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf.

Sopian, A. (2016). Tugas, peran, dan fungsi guru dalam pendidikan. Raudhah Proud To Be Professionals: Jurnal Tarbiyah Islamiyah,1(1),88-97.

Dedikasi Sains dan Teknologi is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).