



## Pelatihan Pembuatan Grafik dan Diagram Menggunakan LaTeX Pada Overleaf

<sup>1)</sup>Ridho Ananda, <sup>2)</sup>Miftahul Huda, <sup>3)</sup>Rani Septiani Sukandar, <sup>4)</sup>Asminah, <sup>5)</sup>Fipiariny

<sup>1)</sup>Program Studi S1 Teknik Industri, Institut Teknologi Telkom Purwokerto

<sup>2,3)</sup>Program Studi S1 Statistika, Universitas Bina Bangsa

<sup>4)</sup>Institut Teknologi Pagar Alam

<sup>5)</sup>Politeknik Sekayu

\*Email: [ridho@ittelkom-pwt.ac.id](mailto:ridho@ittelkom-pwt.ac.id)

### Abstrak

Penggunaan visualisasi data dalam bentuk grafik telah menjadi sebuah keharusan dalam menyajikan informasi secara efektif dan menarik. Hal itu akan memberikan dampak positif terhadap pemahaman objek yang sedang diamati. Oleh karena itu, pelatihan dalam penggunaan alat bantu seperti PGFPlots di LaTeX menjadi relevan dan sangat penting. LaTeX, sebagai sistem penulisan dokumen ilmiah, telah menjadi standar dalam penulisan jurnal, tesis, dan publikasi ilmiah lainnya. PGFPlots, sebagai paket LaTeX untuk pembuatan grafik, memberikan fleksibilitas tinggi dalam merancang dan menyesuaikan visualisasi data. Dengan kombinasi keduanya, penulis jurnal ilmiah dapat menciptakan laporan yang informatif, mudah dipahami, dan estetik. Berdasarkan uraian tersebut, dilaksanakanlah pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan grafik dan bagan menggunakan LaTeX pada Overleaf. Pelatihan ini merupakan kolaborasi antara Institut Teknologi Telkom Purwokerto dan Universitas Bina Bangsa Serang. Tujuan dari kegiatan ini ialah memberikan pengetahuan dasar PGFPlots LaTeX. Sasaran pelatihan ini ialah civitas akademik yang intens dalam kegiatan pembuatan karya ilmiah, laporan ilmiah, atau laporan kegiatan. Pengabdian ini dilaksanakan secara daring dengan metode ceramah dan diskusi pada pemaparan materinya. Evaluasi dilakukan pada kegiatan ini, yakni berdasarkan jumlah peserta, tes formatif, dan tanggapan peserta. Berdasarkan hasil evaluasi, dapat disimpulkan bahwa pengabdian masyarakat mengenai pelatihan pembuatan grafik dan bagan dengan LaTeX dapat memberikan manfaat bagi peserta.

**Kata Kunci :** LaTeX, Overleaf, grafik, visualisasi, PGFPlots

### 1. PENDAHULUAN.

Pengabdian masyarakat merupakan perwujudan nyata dari tanggung jawab sosial yang dimiliki oleh lembaga pendidikan, terutama perguruan tinggi, terhadap masyarakat di sekitarnya. Hal ini bukan sekadar tuntutan etika, tetapi juga sebuah kewajiban moral dan intelektual untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keahlian yang dimiliki guna memberikan manfaat konkret kepada masyarakat yang tertuang di dalam tri darma perguruan tinggi. Urgensi pengabdian masyarakat dalam konteks ini sangatlah penting dan menjadi sebuah landasan yang membangun jembatan erat antara dunia akademis dan kehidupan sehari-hari masyarakat.

Kegiatan pengabdian masyarakat mencakup berbagai aspek, seperti sosial, ekonomi, hingga teknologi. Pada aspek sosial, kegiatan pengabdian masyarakat telah dilakukan salah satunya dengan memberikan pengetahuan kepada masyarakat dalam perbaikan sanitasi lingkungan (Sa'ban et al., 2020). Kemudian contoh pengabdian masyarakat dalam aspek ekonomi ialah pelatihan budidaya sayuran dengan teknik vertikultur (Ananda et al., 2020). Sedangkan contoh dalam bidang teknologi ialah optimalisasi *web responsive* untuk pemberdayaan usaha tanaman hias (Kristiyanto et al., 2023) dan pelatihan penggunaan LaTeX menggunakan Overleaf (Huda et al., 2023). Pelatihan LaTeX tersebut dilakukan dalam lima sesi, dimana salah satu sesi membahas tentang pembuatan grafik dan diagram dengan LaTeX.

Penggunaan visualisasi data dalam bentuk grafik telah menjadi sebuah keharusan dalam menyajikan informasi secara efektif dan menarik. Kemampuan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil penelitian atau pendataan informasi dengan jelas dan menarik dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman pada objek yang sedang diamati. Oleh karena itu, pelatihan dalam penggunaan alat bantu seperti PGFPlots di LaTeX menjadi relevan dan sangat penting.

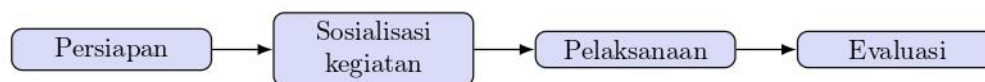
LaTeX, sebagai sistem penulisan dokumen ilmiah, telah menjadi standar dalam penulisan jurnal, tesis, dan publikasi ilmiah lainnya (Safniyeti, 2020). PGFPlots, sebagai paket LaTeX untuk pembuatan grafik, memberikan fleksibilitas tinggi dalam merancang dan menyesuaikan visualisasi data (Pinteric, 2018). Dengan kombinasi keduanya, penulis jurnal pengabdian masyarakat dapat menciptakan laporan yang informatif, mudah dipahami, dan estetis.

Pelatihan ini bertujuan untuk memperkenalkan dan memberikan pemahaman mendalam tentang penggunaan PGFPlots di LaTeX untuk pembuatan grafik. Peserta dari pelatihan ini ditujukan untuk akademisi yang membutuhkan pengetahuan menulis jurnal dalam template LaTeX. Peserta akan dibimbing untuk menghasilkan grafik yang profesional dan sesuai dengan kebutuhan jurnal pengabdian masyarakat. Pelatihan ini juga akan membahas konsep dasar visualisasi data, pemilihan jenis grafik yang tepat, dan pengaturan estetika grafik agar dapat efektif dalam menyampaikan pesan kepada audiens. Pelatihan diadakan secara online pada tanggal 23 Juli 2021 dengan memanfaatkan website Overleaf yang tersedia pada laman <https://overleaf.com/>. Pemateri dari kegiatan ini ialah dosen kolaborasi dari kampus Institut Teknologi Telkom Purwokerto dan Universitas Bina Bangsa Serang. Melalui pelatihan ini, diharapkan peserta tidak hanya mampu membuat grafik dengan PGFPlots, tetapi juga memahami kekuatan visualisasi data dalam konteks pengabdian masyarakat. Dengan keterampilan ini, para penulis jurnal dapat meningkatkan daya serap dan pemahaman masyarakat terhadap hasil kegiatan pengabdian yang telah mereka lakukan. Selain itu, penerapan grafik yang baik juga dapat memberikan nilai tambah terhadap kualitas publikasi dan meningkatkan daya saing jurnal pengabdian masyarakat.

## 2. METODE.

### 2.1. Tahapan pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai pelatihan pembuatan grafik dan diagram dengan LaTeX dilakukan dalam empat tahapan yakni (1) persiapan, (2) sosialisasi kegiatan, (3) pelaksanaan, dan (4) evaluasi. Tahapan pertama ialah persiapan materi yang diambil dari buku karya Kottwitz (Kottwitz, 2015). Tahap sosialisasi, *flyer* pelatihan yang telah dibuat, disosialisasikan secara masif melalui grup *whatsapp* dan media sosial. Selanjutnya ialah tahap pelaksanaan. Selanjutnya di akhir tahapan, dilakukan evaluasi dari kegiatan pelatihan pembuatan grafik dan diagram dengan menggunakan LaTeX. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan serta kebutuhan dari peserta untuk kegiatan berikutnya yang berkaitan dengan penulisan dokumen menggunakan LaTeX. Gambar 1 menyajikan tahapan kegiatan masyarakat yang dilakukan secara sistematis.



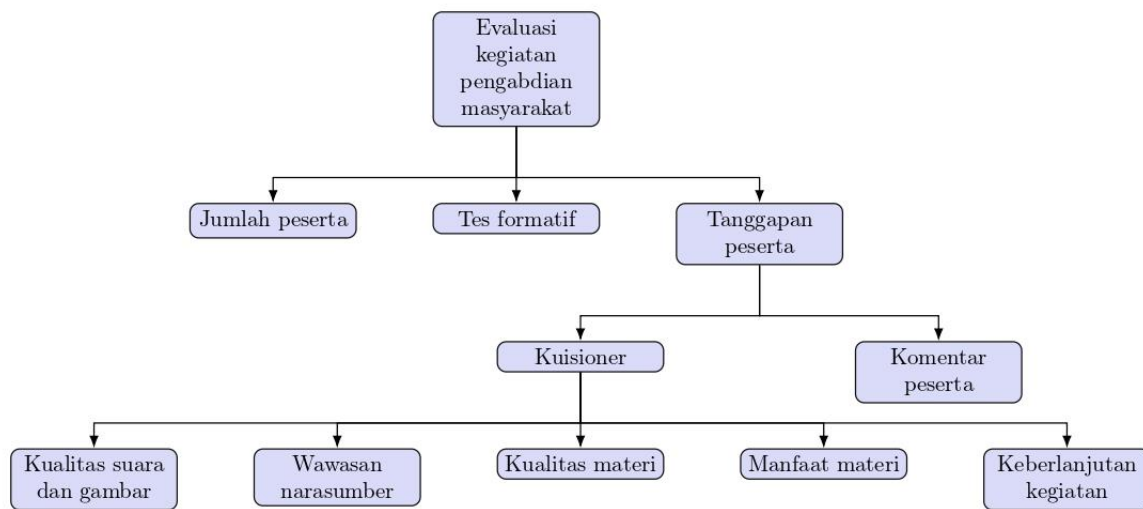
**Gambar 1.** Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat

### 2.2. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat pada pembuatan grafik dan diagram dengan LaTeX dilaksanakan daring menggunakan platform ZOOM. Hal ini dikarenakan masih berlakunya pembatasan sosial berskala besar (PSBB) dikarenakan wabah covid-19. Metode yang digunakan dalam penyampaian materi ialah metode ceramah dan diskusi. Dimana pada ceramah, narasumber mempresentasikan materi yang telah disiapkan. Sedangkan pada metode diskusi, narasumber secara mempraktikkan materi pada overleaf dan memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengajukan pertanyaan.

2.3. Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui performansi dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan. Beberapa hal yang dijadikan evaluasi antara lain jumlah peserta, tes formatif, dan tanggapan peserta selama pelaksanaan pengabdian masyarakat pada sesi pembuatan grafik dan diagram dengan LaTeX. Tes formatif digunakan untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan oleh narasumber. Sedangkan evaluasi berdasarkan tanggapan peserta diperoleh berdasarkan kuisioner yang disajikan pada akun webinar pada website yang dikembangkan oleh Institut Teknologi Telkom Purwokerto dan dapat diakses pada laman <https://kampiun.itelkom-pwt.ac.id/login/index.php>. Tanggapan peserta pada website tersebut antara lain: (a) kualitas suara dan gambar, (b) wawasan pemateri, (c) kualitas materi, (d) manfaat materi, dan (e) keberlanjutan pengabdian masyarakat. Disamping kuisioner, tanggapan berupa komentar dari peserta juga menjadi bahan evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat. Gambar 2 menampilkan evaluasi yang digunakan pada kegiatan masyarakat.



Gambar 2. Bagan evaluasi yang digunakan pada kegiatan pengabdian masyarakat dengan materi pembuatan grafik dan diagram dengan LaTeX.

3. PEMBAHASAN DAN HASIL

3.1. Pelaksanaan pengabdian masyarakat

Pelatihan pembuatan grafik dan diagram dengan menggunakan LaTeX diadakan pada tanggal 23 Juli 2021 pukul 15.00 – 16.00 WIB. Moderator pada kegiatan ini ialah Rani Septiani Sukandar dimana beliau merupakan dosen Universitas Bina Bangsa Serang. Sedangkan Narasumber ialah Ridho Ananda, S.Pd, M.Si dan Miftahul Huda, M.Si dimana beliau secara terurut merupakan dosen dari Institut Teknologi Telkom Purwokerto dan Universitas Bina Bangsa Serang. Tabel 1 menyajikan rincian kegiatan pengabdian masyarakat.

Tabel 1. Rincian Kegiatan

Waktu	Materi	Penyaji
15.00 – 15.30	Pendahuluan, dasar-dasar grafik, input teks, input gambar, dan grafik fungsi.	Miftahul Huda, M.Si
15.30 – 16.00	Membuat bagan, histogram, dan grafik	Ridho Ananda, S.Pd, M.Si

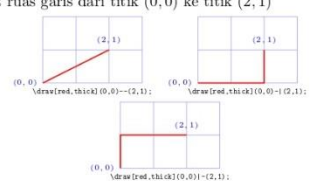
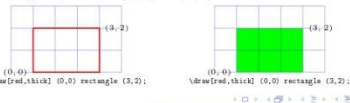
Pada pelaksanaannya, narasumber menyampaikan presentasi sekaligus menampilkan praktik dengan overleaf. Sesi tanya jawab dilakukan secara interaktif di sepanjang penjelasan narasumber. Hal itu dilakukan sebagai upaya memberikan pemahaman komprehensif terhadap materi yang disajikan. Gambar 3 dan Gambar 4 berturut-turut menampilkan materi yang disajikan oleh Miftahul Huda, M.Si serta sesi pemaparan beliau dalam secara online.

### Pendahuluan

- Tikz atau PGF merupakan salah satu solusi untuk menggambar grafik secara langsung pada  $\text{\LaTeX}$ .
- PGF merupakan kependekan dari *portable graphics format*.
- Ada banyak paket yang dapat digunakan namun paket paling utama ialah Tikz dan PGF ialah paket `\usepackage{tikz}` dan `\usepackage{pgfplots}`.
- Mengapa harus membuat grafik dan diagram dengan  $\text{\LaTeX}$ ?
  1. Grafik berkualitas tinggi
  2. Aman dari plagiarisme
  3. Bisa diterapkan dalam format presentasi, bahan ajar, maupun jurnal
  4. Bisa melakukan modifikasi dengan sangat dinamis
- Berikut beberapa contoh grafik dengan latex yang telah dibuat oleh pembicara

(a)

### Dasar-dasar grafik

1. Membuat ruas garis dari titik (0,0) ke titik (2,1)
 
2. Membuat segiempat dari (0,0) ke (3,2)
 





(b)

### Teks dan Include gambar

1. Teks di titik (0,0), rumus `\node[posisi]at(0,0){Teks};`.
 

Teks	Teks	Teks	Teks	Teks
above	left	right	below	tanpa posisi
2. Rotasi teks, rumus `\node[rotate=sudut]at(0,0){Teks};`.
 


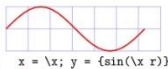
Teks	Teks	Teks	Teks
rotate = 0	rotate = 30	rotate = 60	rotate = 90
3. Rotasi gambar di titik (0,0). Rumusnya `\node[rotate=sudut]at(0,0){\includegraphics[scale=0.04]{car.png}};`.
 

			
rotate = 0	rotate = 30	rotate = 60	rotate = 90

(c)

### Grafik fungsi dengan tikz

1. Grafik fungsi dengan tikz. Rumusnya `\draw[color=red,thick,domain = 0:3]plot(x,y);`.
 

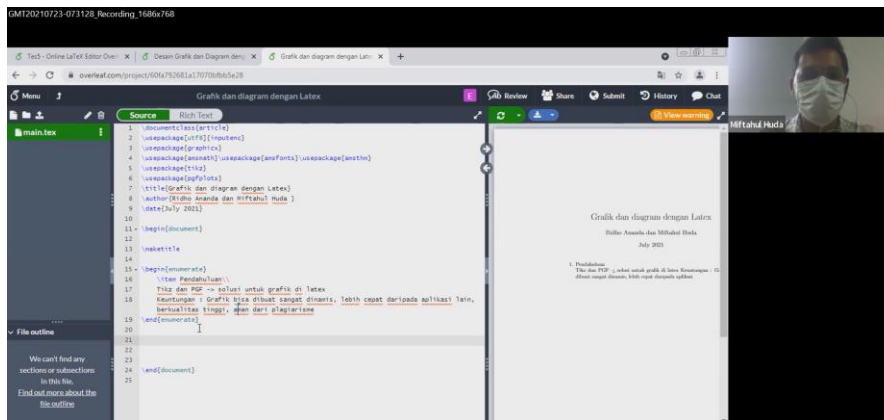
	
$x = \sqrt{x}; y = \sqrt{x}$	$x = \sqrt{x}; y = \{\sin(\sqrt{x} r)\}$

$x = \{\cos(\sqrt{x} r)\}; y = \{\sin(\sqrt{x} r)\}$

Kelemahan dari tikz ialah tidak bisa membuat koordinat secara otomatis. Namun dengan memanfaatkan Excel, pembuatan koordinat akan lebih cepat.

(d)

**Gambar 3.** Materi yang disajikan oleh Miftahul Huda, M.Si, antara lain: (a) pendahuluan, (b) dasar-dasar grafik, (c) input teks dan gambar, dan (d) grafik fungsi dengan tikz.



Gambar 4. Sesi pemaparan materi oleh Miftahul Huda, M.Si.

Pada sesi awal, dijelaskan terlebih dahulu definisi dari Tikz atau PGF yang merupakan salah satu paket dari  $\text{\LaTeX}$  untuk membuat grafik. Paket tersebut harus diaktifkan terlebih dahulu pada ruang preamble sebelum pembuatan code di halaman utama  $\text{\LaTeX}$ . Dijelaskan pula motivasi membuat grafik dan diagram dengan  $\text{\LaTeX}$ . Selanjutnya dasar-dasar pembuatan titik, ruas garis, dan segi empat disajikan untuk memberikan pemahaman awal bagi peserta yang baru pertama kali menggunakan  $\text{\LaTeX}$  untuk membuat grafik. Disamping itu bangun datar lainnya seperti lingkaran dan ellips juga disampaikan. Selanjutnya diterangkan bagaimana memberikan teks pada objek berupa titik disertai dengan posisi teks pada objek tersebut. Gaya teks berupa rotasi juga disajikan. Berkaitan dengan input gambar,

narasumber mempresentasikan bagaimana gambar diinput dalam overleaf dan cara pemanggilan untuk tampil di dalam dokumen. Formula untuk memberikan gaya rotasi pada gambar juga disajikan. Di akhir pembahasan, cara membuat grafik fungsi dua dimensi pada Tikz juga disajikan.

Pada sesi kedua, materi disajikan oleh Ridho Ananda, S.Pd, M.Si. Materi tersebut berupa pembuatan grafik dengan pgfplot pada LaTeX, histogram, dan bagan. Paket pgfplot merupakan paket lain dari LaTeX yang berbeda dengan Tikz, dimana pada paket pgfplot, beberapa fungsi otomatis telah tersedia seperti koordinat kartesius. Oleh karena itu, pembahasan dari pemanfaatan paket Tikz dan pgfplot disajikan pada sesi yang berbeda. Gambar 5 dan Gambar 6 berturut-turut menunjukkan materi yang disajikan pada sesi kedua dan sesi pemaparan oleh Ridho Ananda, S.Pd, M.Si.

### Membuat grafik fungsi dengan PGFPlots

1. Membuat axis.

```

\begin{figure}
\centering
\begin{tikzpicture}
\begin{axis}[optional]
%
\end{axis}
\end{tikzpicture}
\caption{Koordinat kartesius}
\end{figure}
                
```

Figure: Koordinat Kartesius

Optional pada `\begin{axis}` dapat diisi dengan:  
 (1) `axis lines = center`, (2) `xmin = -2`, (3) `xmax = 2`,  
 (4) `ymin = -2`, (5) `ymax = 2`, (6) `title = {(subjudul)}`, dan lain sebagainya. Pembuatan titik dan teks juga bisa dilakukan.

(a)

### Membuat grafik fungsi dengan PGFPlots

Rumus fungsi `\addplot[domain = -2:2,red,thick]{y}`; dengan optional axis `center`, `xmin = -2`, `xmax = 2`, `ymin = -2`, dan `ymax = 2`.

Grafik (a)  $y = x$ ; (b)  $y = x^2$ ; (c)  $y = x^3$ ; (d)  $y = \text{abs}(x)$ ; (e)  $y = \sin(\text{deg}(x))$ ; dan (f)  $y = \exp(x)$ .

(b)

### Membuat histogram

(c)

### Formula pembuatan histogram

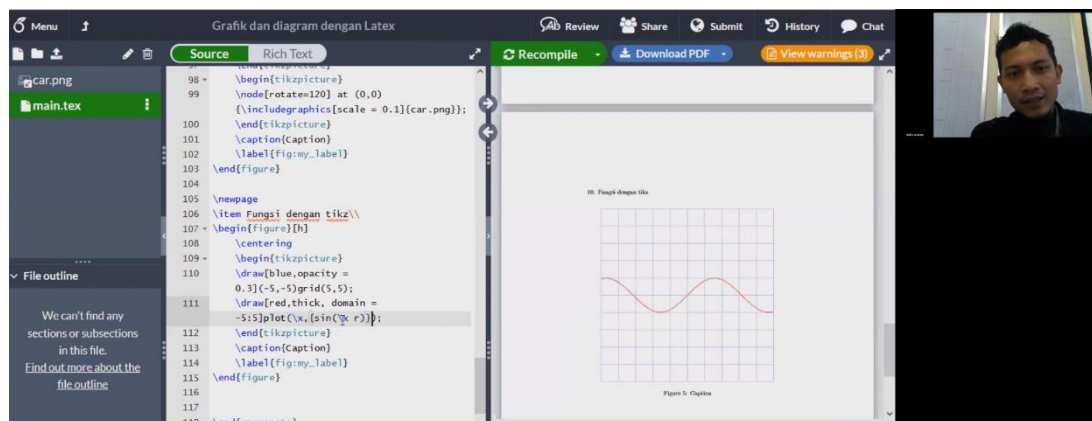
Berikut ini formula yang digunakan dalam pembuatan histogram

```

\begin{figure}
\centering
\begin{tikzpicture}
\begin{axis}
\addplot+[fill, opacity = 0.3,ybar interval,
mark = no, area style]
plot coordinates{(0,5)(5,35)(10,50)(15,30)(20,15)(25,0)};
\addplot+[ybar interval, mark = no, area style, blue]
plot coordinates{(0,5)(5,35)(10,50)(15,30)(20,15)(25,0)};
\end{axis}
\end{tikzpicture}
\end{figure}
                
```

(d)

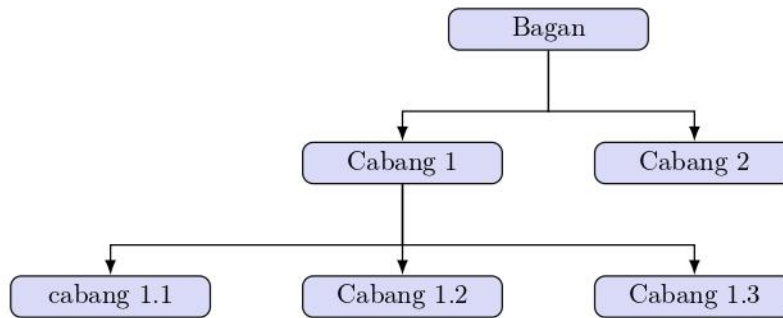
**Gambar 5.** Materi yang disajikan oleh Ridho Ananda, antara lain: (a)-(b) membuat grafik fungsi dengan pgfplot, dan (c)-(d) membuat bagan.



**Gambar 6.** Sesi pemaparan materi oleh Ridho Ananda, S.Pd, M.Si

Pada sesi kedua, materi yang disajikan berupa bagaimana mengaktifkan paket pgfplot pada LaTeX, yakni dengan menuliskan kode `\usepackage{pgfplots}` pada preamble LaTeX sebagaimana disajikan

pada Gambar 3(a). Materi selanjutnya yakni pembuatan koordinat kartesius sederhana dengan pgfplot dengan melakukan pengaturan pusat koordinat, serta nilai maksimum dan nilai minimum pada absis dan ordinat sebagaimana disajikan pada Gambar 5(a). Setelah itu, pemaparan berupa pembuatan fungsi-fungsi sederhana juga disajikan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5(b). Fungsi yang dijadikan contoh pada pelatihan ini antara lain fungsi linear, polinomial, mutlak, fungsi trigonometri, dan fungsi eksponensial. Materi selanjutnya ialah contoh pembuatan histogram dan kode LaTeX yang disajikan pada Gambar 5(c) dan 5(d). Sedangkan materi bagan disajikan pada Gambar 7.



(a)

```

\documentclass [border=15pt]{standalone}
\usepackage [T1]{fontenc}
\usepackage [edges]{forest}
\usetikzlibrary {arrows.meta, shadows.blur}
\begin{document}
\begin{forest}
for tree={draw=black!80!darkgray, fill=blue!80!darkgray!15, semithick, rounded corners,
text width = 24mm, text badly centered,
edge = {draw, semithick, -Latex},
anchor = north,
grow = south,
forked edge, % for forked edge
s sep = 12mm, % sibling distance
l sep = 12mm, % level distance
fork sep = 8mm, % distance from parent to branching point
tier /.option=level,
}
[Bagan
[Cabang 1
[cabang 1.1]
[Cabang 1.2]
[Cabang 1.3]
]
[Cabang 2]
]
\end{forest}
\end{document}
    
```

(b)

**Gambar 7.** Materi pembuatan bagan. (a) Contoh bagan yang didemonstrasikan dan (b) code LaTeX dari bagan.

### 3.2. Evaluasi kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan grafik dan bagan dengan menggunakan LaTeX dihadiri oleh 20 peserta. Untuk mengetahui performansi dari kegiatan pengabdian masyarakat ini, maka dilakukan evaluasi hasil kegiatan. Evaluasi berupa tes formatif diberikan kepada peserta setelah sesi pemaparan materi dan sesi tanya jawab. Tes formatif berupa lima soal yang berkaitan dengan materi yang disajikan. Soal pada tes formatif yaitu:

1. Paket untuk desain grafik dan diagram adalah...
2. Untuk membuat grafik lingkaran dengan titik pusat(0,2) dengan perintah...
3. Untuk merotasi gambar 90 derajat, digunakan perintah...

4. Untuk membatasi sumbu x dari -2 sampai 3 digunakan perintah...
5. Untuk membuat plot 3d, digunakan perintah...

Dari tes formatif yang diberikan, rata-rata nilai yang diperoleh peserta ialah 83 yang berarti secara intuitif dapat disimpulkan bahwa materi yang disampaikan dapat dimengerti oleh peserta pelatihan pembuatan grafik dan bagan dengan LaTeX. Sementara itu, tanggapan peserta berdasarkan hasil kuisioner disajikan pada Tabel 2. Sedangkan Tabel 3 menyajikan komentar dari peserta pelatihan pembuatan grafik dan bagan dengan LaTeX.

**Tabel 2.** Tanggapan peserta berdasarkan kuisioner

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Kualitas streaming (suara dan gambar) jelas.	70%	30%	0%	0%
2	Narasumber menguasai materi yang disajikan.	83%	17%	0%	0%
3	Materi disajikan secara jelas dan sistematis.	76%	24%	0%	0%
4	Materi memberikan manfaat dalam pembuatan grafik dengan LaTeX.	80%	20%	0%	0%
5	Perlu diadakan pelatihan lanjutan berkaitan dengan pembuatan grafik dengan LaTeX.	70%	30%	0%	0%

Catatan : 1. Sangat setuju, (2) Setuju, (3) Kurang setuju, (4) Tidak setuju

**Tabel 3.** Komentar untuk peserta pelatihan pembuatan grafik dan bagan dengan LaTeX

No	Komentar
1	Sudah baik
2	Sudah Bagus, Terima Kasih
3	Hanya kendala pada sinyal saja.
4	Tidak ada, sangat bermanfaat
5	sangat menarik
6	bagus
7	sudah cukup baik dalam menerangkan materi
8	Gaada
9	Lebih di persiapkan terkait koneksi dari tutor agar selama pembelajarannya semakin lancar dan nyaman bagi semua peserta. Overall, Materinya lengkap, rinci dan sangat bermanfaat. Terima kasih atas pelatihannya. Semoga akan ada pelatihan selanjutnya untuk mengimprove lebih banyak ilmu dan pengajaran latex untuk mahasiswa.
10	Penjelasan materi cukup baik dan mudah dimengerti
11	Menarik dan seru
12	Semoga kedepan nya pelatihan latex ini semakin baik lagi aamiin, terimakasih
13	Sangat bermanfaat
14	-
15	sudah bagus
16	Tidak ada
17	Dengan saya mengikuti pelatihan Latex ini, dapat menambah wawasan saya, sehingga saya menjadi mengetahui bagaimana cara desain grafik dan diagram dengan latex, dan semoga untuk pelatihan latex ini kedepannya lebih baik lagi, Terima kasih.
18	Sertifikat lebih baik dijadikan satu menjadi pelatihan yg tertera JP di belakang sertifikat
19	Sangatt baik, terus meningkat kan kualitas pemateri nya
20	Sangat jelas

Berdasarkan hasil kuisioner yang disajikan pada Tabel 2, dapat disimpulkan beberapa hal berkaitan dengan kegiatan pelatihan pembuatan grafik dan bagan dengan LaTeX. Pertama, kualitas suara dan gambar yang sampai kepada peserta cukup jelas. Hal itu memang telah diupayakan oleh penyelenggara pengabdian dimana jaringan internet telah diupayakan sebaik mungkin untuk mengurangi kendala jaringan pada pelatihan secara daring. Narasumber menyampaikan materi di masing-masing kampus tempat beliau mengajar dimana narasumber mendapatkan jaringan khusus ketika mempresentasikan materi. Kemudian berdasarkan penguasaan materi, sebanyak 83% sangat setuju bahwa narasumber telah menguasai materi dan sisanya 17 % setuju. Hal itu menunjukkan bahwa narasumber mampu menjelaskan dengan rinci serta menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan

oleh peserta selama proses pelatihan. Ketiga, sebanyak 76% peserta sangat setuju dan 24% peserta setuju bahwa materi disajikan secara jelas dan sistematis. Selanjutnya, 80% peserta sangat setuju dan 20% peserta setuju bahwa materi yang diberikan memberikan manfaat. Kemudian yang terakhir, sebanyak 70% peserta sangat setuju dan 30% peserta setuju apabila diadakan pelatihan lanjutan berkaitan dengan cara pembuatan grafik dengan LaTeX. Dari kelima kuisioner tersebut, tidak ada sentimen negatif dari peserta. Hal itu berdasarkan dari kuisioner yang diperoleh dimana tidak ada peserta yang memberikan pendapat pada poin 3 atau 4. Sedangkan pada komentar yang disajikan Tabel 3, dapat diketahui secara umum respon yang diperoleh dari peserta berkaitan dengan pelatihan yang diadakan ialah respon positif.

#### 4. KESIMPULAN

Pelatihan LaTeX pada pembuatan grafik dan bagan menggunakan Overleaf yang diadakan oleh narasumber kolaborasi dari Institut Teknologi Telkom Purwokerto dan Universitas Bina Bangsa Serang telah berjalan secara efektif dan efisien. Efektif dapat diketahui berdasarkan hasil tes formatif peserta dimana rata-rata mendapatkan nilai 83 yang menunjukkan bahwa peserta memahami dasar-dasar pembuatan grafik dan bagan dengan LaTeX. Sedangkan efisien berdasarkan pelatihan yang dilakukan secara daring, hal itu tentunya memudahkan bagi narasumber untuk berkolaborasi walaupun berada di tempat yang berbeda. Di samping itu, peserta yang hadir juga dari menjangkau dari berbagai tempat. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan grafik dan diagram menggunakan LaTeX pada Overleaf terbukti memberikan manfaat dan pengetahuan kepada peserta.

#### 5. SARAN

Saran untuk pelatihan berikutnya adalah adanya modul praktikum ringkas yang diberikan kepada peserta dengan harapan peserta dapat berlatih secara mandiri.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Institut Teknologi Telkom Purwokerto dan Universitas Bina Bangsa Serang yang telah mensupport fasilitas webinar selama pelaksanaan pengabdian masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., Febriani, A., & Burhanuddin, A. (2020). Pelatihan budidaya sayuran dengan teknik vertikultur di desa kecitrans, banjarnegara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) - Aphelion*, 1(01), 75. <https://doi.org/10.32493/jpka.v1i01.6908>
- Huda, M., Ananda, R., & Sukandar, R. S. (2023). Pelatihan latex menggunakan overleaf dalam upaya kolaborasi ITT Purwokerto dengan UNIBA Serang. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*. 4(2). 10.46306/jabb.v4i2.380
- Kottwitz, S. (2015). *LaTeX cookbook: Over 90 hands-on recipes for quickly preparing LaTeX documents to solve various challenging tasks*. Packt Publishing.
- Kristiyanto, D. Y., Ananda, R., Saintika, Y., & Saintika, Y. (2023). PKM optimalisasi web responsive sebagai upaya pemberdayaan usaha kelompok tani tanaman hias di kota magelang. *IKRA-ITH ABDIMAS*, 7(3), 287–297. <https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v7i3.3057>
- Pinteric, M. (2018). Using LaTeX on Windows. <http://www.pinteric.com/miktex.html>
- Sa'ban, L. M. A., Sadat, A., & Nazar, A. (2020). Jurnal PKM meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam perbaikan sanitasi lingkungan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4365>
- 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*, 2(1), 47–52.