



## Pengenalan *Business Intelligence* Guna Meningkatkan Kemampuan Melakukan Analisis Data

Labuan Nababan<sup>1\*</sup>, M. Fachrurrozi Nasution<sup>2</sup>, Hendro Ginting<sup>3</sup>, Lamtiur Sinambela<sup>4</sup>, Sri Wahyuni Panjaitan<sup>5</sup>, M. Imam Santoso<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universitas Satya Terra Bhinneka, Indonesia, email: labuannababan@satyaterabhinneka.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Satya Terra Bhinneka, Indonesia, email: fachrurrozi@satyaterabhinneka.ac.id

<sup>3</sup>Universitas Satya Terra Bhinneka, Indonesia, email: hendrosutomo@satyaterabhinneka.ac.id

<sup>4</sup>Politeknik Negeri Medan, Indonesia, email: lamtiursinambela@polmed.ac.id

<sup>5</sup>Universitas Potensi Utama, Indonesia, email: yuniwandriani@gmail.com

<sup>6</sup>Universitas Satya Terra Bhinneka, Indonesia, email: mhdimamsantoso@satyaterabhinneka.ac.id

### Info Artikel

**Diajukan:** 13-04-2025

**Diterima:** 13-05-2025

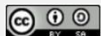
**Diterbitkan:** 28-05-2025

#### Kata Kunci:

Bisnis Intelligence;  
Pelatihan;  
Analisis;  
Data,  
Business Intelligence.

#### Keywords:

Business Intelligence;  
Training;  
Analysis;  
Data;  
Business Intelligence.



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2025 Labuan Nababan

### Abstrak

Bisnis Intelligence (BI) adalah serangkaian teknologi, aplikasi, dan praktik yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik. Tujuan utama BI adalah untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang berguna yang dapat membantu perusahaan dalam merencanakan strategi, memahami tren pasar, dan meningkatkan efisiensi operasional. Penerapan BI dapat meningkatkan kemampuan analisis data dengan memberikan berbagai alat dan teknik untuk menggali wawasan yang lebih dalam dari data yang dimiliki. Tujuan Kegiatan pengabdian ini adalah siswa dapat meningkatkan kemampuan untuk menganalisis data lebih mendalam, efisien, dan tepat, sehingga siswa dapat mengidentifikasi peluang baru, meningkatkan daya saing, serta mengoptimalkan operasional bisnis. Dengan kemampuan analisis data yang lebih baik, siswa dapat lebih mudah merumuskan strategi bisnis yang tepat dan responsif terhadap perubahan pasar yang dapat mereka terapkan dalam bisnis atau ditempat mereka nantinya jika sudah bekerja

### Abstract

Business Intelligence (BI) is a set of technologies, applications, and practices used to collect, analyze, and present data to support better business decision-making. The main goal of BI is to transform raw data into useful information that can help companies plan strategies, understand market trends, and improve operational efficiency. The implementation of BI enhances data analysis capabilities by providing various tools and techniques to gain deeper insights from available data. The objective of this community service activity is to enable students to improve their ability to analyze data more thoroughly, efficiently, and accurately. As a result, students can identify new opportunities, enhance competitiveness, and optimize business operations. With improved data analysis skills, students will be better equipped to formulate effective business strategies and respond to market changes skills they can apply in their own businesses or in the workplaces they will join in the future.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan karena pendidikan merupakan suatu proses yang berlangsung seumur hidup, pendidikan mampu melakukan proses perubahan sikap seseorang maupun sekelompok orang dalam mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan. Pelatihan dan pengenalan ilmu yang baru mampu membentuk Sumber Daya Manusia yang berkualitas

yang dibutuhkan untuk membangun semua bidang kehidupan.

Setelah mengadakan survei dan diskusi dengan mitra, dalam hal ini adalah Bapak Kepala Sekolah SMA Parulian 2 Medan diperoleh informasi bahwa pembelajaran Bidang Teknologi selama ini khususnya pembelajaran komputer hanya diajarkan yang dasar saja. Termasuk minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap aplikasi khususnya bidang *Bisnis Intelligence* sangat tinggi. Namun terkendala dengan belum adanya pelatihan mengenai *Bisnis Intelligence* sehingga pengetahuan siswa sangat minim mengenai hal tersebut. Business Intelligence (BI) merujuk kepada teknologi, aplikasi, dan praktik untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memproses data yang digunakan untuk menyokong pengambilan keputusan dalam sesebuah organisasi. BI memberi kemudahan dalam memahami trend, pola, dan wawasan daripada data yang ada, dengan tujuan membantu organisasi dalam membuat keputusan yang lebih baik dan berinformasi.

Peranan Business Intelligence dalam Analisis Data Business Intelligence memainkan peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan organisasi untuk menganalisis data dengan lebih berkesan. Melalui penggunaan alat BI, data yang luas dan kompleks boleh dianalisis dengan cepat dan tepat.

Berikut adalah beberapa cara bagaimana BI dapat meningkatkan kemampuan analisis data: Penyediaan Data yang Tepat dan Berkualiti: BI membolehkan pengumpulan data dari pelbagai sumber yang berbeza (seperti sistem transaksi, aplikasi, dan pangkalan data) dan membersihkannya agar ia lebih terstruktur dan mudah dianalisis. Proses ini dikenali sebagai *data cleansing* dan ia penting untuk memastikan ketepatan analisis. Penghasilan Laporan dan Dashboard: BI memudahkan pembuatan laporan dan dashboard interaktif yang membolehkan para pengurus dan pengambil keputusan untuk melihat data secara visual. Dengan ciri ini, keputusan dapat dibuat dengan lebih cepat berdasarkan pandangan yang jelas mengenai prestasi dan hasil yang dicapai. Analisis Trend dan Corak: Salah satu elemen utama dalam BI adalah kemampuan untuk mengenal pasti pola atau trend dalam data. Ini membolehkan organisasi mengenali perubahan dalam tingkah laku pengguna, tren pasaran, atau masalah dalam operasi yang perlu diselesaikan segera. Peramalan dan Ramalan (Forecasting): BI tidak hanya digunakan untuk menganalisis data semasa, tetapi juga untuk meramalkan kejadian atau hasil yang akan datang berdasarkan data sejarah. Teknik seperti *predictive analytics* digunakan untuk meramalkan keadaan masa depan, yang memberi kelebihan kepada perancangan strategik dan pengurusan risiko. Pengurusan Masa dan Kos: BI membolehkan analisis yang lebih cekap dan berkesan dari segi masa. Ia menyatukan semua data penting di satu tempat dan membolehkan laporan dibuat dengan segera tanpa perlu melalui proses manual yang panjang. Ini dapat mengurangkan kos dan masa yang diperlukan untuk menganalisis data. Pengambilan Keputusan yang Lebih Berdasarkan Fakta: Salah satu manfaat terbesar BI adalah bahawa ia membolehkan pengambilan keputusan yang lebih berdasarkan data. Dengan BI, pengurus dan pihak berkepentingan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan rasional berasaskan bukti yang jelas dan bukan berdasarkan andaian.

Alat Business Intelligence yang Populer: Beberapa alat BI yang sering digunakan untuk meningkatkan kemampuan analisis data termasuk: Power BI: Alat BI daripada Microsoft yang membolehkan pengguna menghasilkan laporan dan visualisasi yang interaktif. Tableau: Platform BI yang menawarkan kemampuan visualisasi data yang kuat untuk analisis dan pemahaman yang lebih baik terhadap data. QlikView: Sistem BI yang memberi tumpuan kepada visualisasi dan analisis data untuk pengguna perniagaan. Google Data Studio: Alat BI percuma dari Google yang membolehkan pengguna untuk membuat laporan interaktif dan dashboard menggunakan data yang berasal dari pelbagai sumber.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan Aplikasi yang digunakan dalam *Bisnis Intelligence* kepada para siswa di SMAS Parulian 2 Medan. Melalui pengenalan langsung *Bisnis Intelligence* untuk menganalisis Data, para siswa diharapkan dapat memahami pentingnya Memamfaatkan *Bisnis intelligence*. Program ini juga diharapkan dapat membuka wawasan siswa mengenai pemanfaatan aplikasi BI sebagai Alat untuk menganalisa data yang cukup besar.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Business Intelligence (BI) merupakan sekumpulan proses, teknologi, dan alat yang digunakan untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang berguna untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam organisasi (Turban et al., 2011). BI mencakup berbagai komponen seperti data warehousing, data mining, online analytical processing (OLAP), dan visualisasi data. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses, menganalisis, dan memahami data dengan lebih efektif sehingga menghasilkan insight yang mendalam dan relevan. Menurut Wixom dan Watson

(2010), komponen utama dalam sistem BI meliputi: Data Sources: sumber data yang berasal dari internal maupun eksternal organisasi. ETL (Extract, Transform, Load): proses pemindahan dan pengolahan data dari berbagai sumber ke dalam data warehouse. Data Warehouse: tempat penyimpanan data terintegrasi yang mendukung analisis data historis. Analytical Tools: alat untuk melakukan analisis data, seperti dashboard, OLAP, dan data mining. Presentation Tools: alat visualisasi untuk menyampaikan hasil analisis, seperti grafik, laporan interaktif, dan dashboard.

Analisis data berperan penting dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making). Dengan kemampuan analisis data yang baik, perusahaan dapat mengenali pola dan tren pasar, mengevaluasi performa bisnis, serta merumuskan strategi yang lebih tepat (Chen et al., 2012). Dalam konteks pendidikan dan pelatihan, memperkenalkan BI kepada siswa atau peserta pelatihan dapat memberikan keterampilan penting dalam memahami dan menggunakan data sebagai dasar dalam pengambilan keputusan di dunia kerja.

Pengenalan dan pelatihan BI kepada siswa memberikan peluang untuk meningkatkan literasi data dan keterampilan analisis yang sesuai dengan kebutuhan industri 4.0. Menurut Goundar dan Parackal (2015), penggunaan alat BI seperti Microsoft Power BI, Tableau, atau Google Data Studio dalam pendidikan dapat membantu siswa memahami hubungan antar data dan menyajikan hasil analisis secara visual dan interaktif. Dengan demikian, siswa tidak hanya mampu mengolah data, tetapi juga menyampaikannya secara efektif untuk mendukung argumentasi atau pengambilan keputusan.

Era digital yang kompetitif, individu yang memiliki kemampuan analisis data dan BI cenderung lebih siap menghadapi tantangan dunia kerja. Kemampuan tersebut menjadi nilai tambah dalam berbagai bidang pekerjaan seperti manajemen, pemasaran, logistik, keuangan, dan teknologi informasi (Sharda et al., 2014). Oleh karena itu, pengenalan BI sejak dini sangat penting untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang unggul dan adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi.

**3. METODE PELAKSANAAN**

Pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan memberikan teori, data dan informasi serta sharing pengalaman. Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan metode ceramah dan pelatihan. Metode ceramah dengan menyampaikan teori dan konsep-konsep substansi penting yang harus dikuasai oleh siswa/siswi mengenai Bisnis Intelligence. Metode ceramah bertujuan memberikan penjelasan secara teori dan konsep substansi penting yang harus dikuasai oleh siswa tentang Business Intelligence Guna Meningkatkan Kemampuan Melakukan Analisis Data. Pembuatan sebuah system menggunakan Power Pivot. Kegiatan tim pada kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

| No | Waktu           | Materi                                                    | Kegiatan                     | Capaian Materi                                                                                          |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 09.00-09.10WIB  | Melakukan Perkenalan Kepada Peserta                       | Ceramah                      | Peserta Mengenal Pemateri                                                                               |
| 2  | 09.10-09.25WIB  | Menjelaskan Bisnis Intelligence                           | Ceramah                      | Peserta Mengetahui Bisnis Intelligence                                                                  |
| 3  | 09.25-09.40WIB  | Menjelaskan Pivot Tabel                                   | Ceramah, Praktek             | Peserta Mengetahui Pivot Tabel                                                                          |
| 4  | 09.40-10.10 WIB | Menjelaskan dan menganalisis data menggunakan pivot table | Praktek dan diskusi          | Peserta Mengetahui dan membuat pivot tabel                                                              |
| 5  | 10.10-10.30 WIB | Latihan cara menganalisis data                            | Praktek dan diskusi          | Peserta dapat membuat menganalisis data                                                                 |
| 6  | 10.30-10.50 WIB | Menilai hasil analisis data yang diolah                   | Ceramah, Praktek dan diskusi | Peserta Mengetahui kekurangan mereka dalam menganalisis data menggunakan bagian dari bisnis intelegence |
| 7  | 10.50-11.10     | Soal Latihan                                              | Praktek dan diskusi          | Peserta dapat mencoba membuat pengolahan data                                                           |

kelevel yang lebih tinggi

|   |                     |                                         |                              |                                                                                                                                  |
|---|---------------------|-----------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | 11.10-<br>11.25 WIB | Menilai hasil kerja latihan yang dibuat | Ceramah, Praktek dan diskusi | Peserta Mengetahui dan dapat membuat bermacam pengolahan data menggunakan pivot table dan powet pivot.                           |
| 9 | 11.10-<br>11.35 WIB | Penutup                                 | Ceramah                      | Peserta dapat Memanfaatkan bisnis intelence untuk menganalisis mengolah data untuk meningkatkan imajinasi mereka dalam berkarya. |

Pelaksanaan kegiatan dihadiri 50 orang peserta yang terdiri dari siswa dan siswi SMAS Parulian 2 Medan. Kegiatan berupa penyampaian materi dan praktik langsung kepada siswa menggunakan aplikasi power pivot. Setiap peserta melakukan praktik langsung setelah diberikan penjelasan oleh tim PKM.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini, tim telah berhasil melakukan penyediaan materi pelatihan Pengenalan *Bisnis Intellegence* Guna Meningkatkan Kemampuan Melakukan Analisis Data. Dengan melakukan pelatihan para siswa dapat memahami mempraktekkannya secara langsung. Dengan Mengadakan workshop dan diskusi interaktif di sekolah yang memperlihatkan data yang cukup besar yang akan dianalisa. Dalam kegiatan ini disediakan pretest dan posttest yang diberikan kepada semua peserta, yang menggunakan sebuah aplikasi khoot.

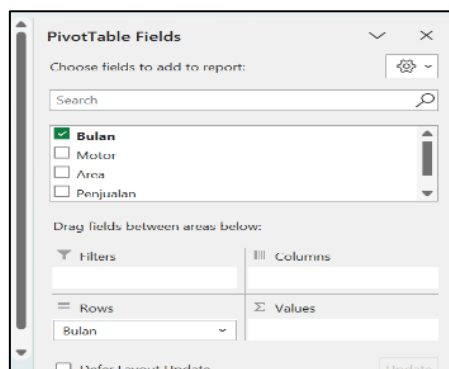
Berikut ini materi pemaparan yang disampaikan oleh tim Pengabdian kepada Masyarakat:

##### 1. Menyediakan Data

| Bulan | Motor    | Area     | Penjualan  |
|-------|----------|----------|------------|
| Jan   | Honda    | Jakarta  | 12,000,000 |
| Feb   | Yamaha   | Jakarta  | 11,000,000 |
| Feb   | Kawasaki | Bandung  | 15,000,000 |
| Jan   | Honda    | Surabaya | 13,000,000 |
| Mar   | Yamaha   | Surabaya | 14,000,000 |
| Mar   | Kawasaki | Jakarta  | 17,000,000 |
| Feb   | Honda    | Bandung  | 20,000,000 |
| Jan   | Yamaha   | Surabaya | 13,000,000 |
| Mar   | Kawasaki | Surabaya | 14,000,000 |
| Feb   | Honda    | Surabaya | 17,000,000 |
| Mar   | Yamaha   | Jakarta  | 9,000,000  |
| Mar   | Kawasaki | Bandung  | 11,500,000 |

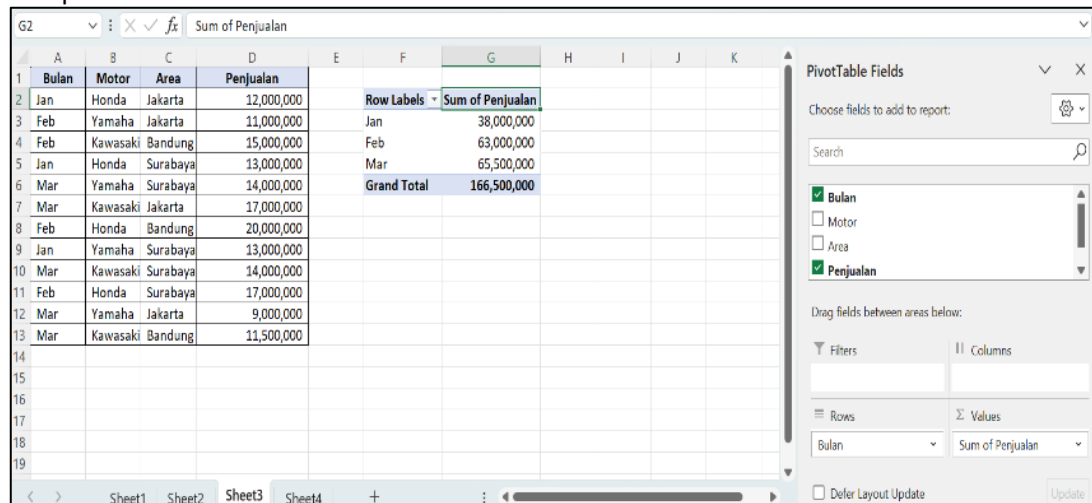
Gambar 1. Tangkapan Layar Tampilan Tabel Data

##### 2. Menampilkan pivot table field



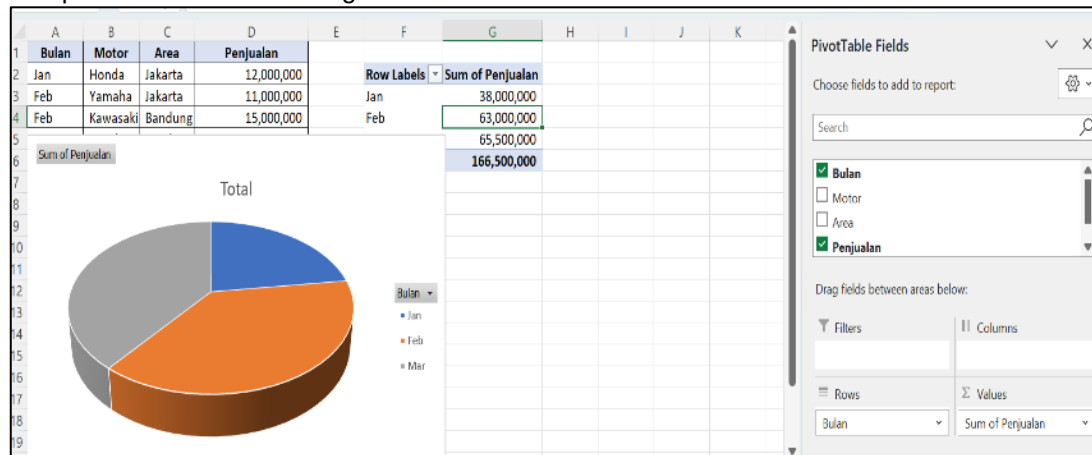
Gambar 2. Tangkapan Layar Tampilan Pivot Tabel Pada Excel

### 3. Menampilkan hasil analisis data



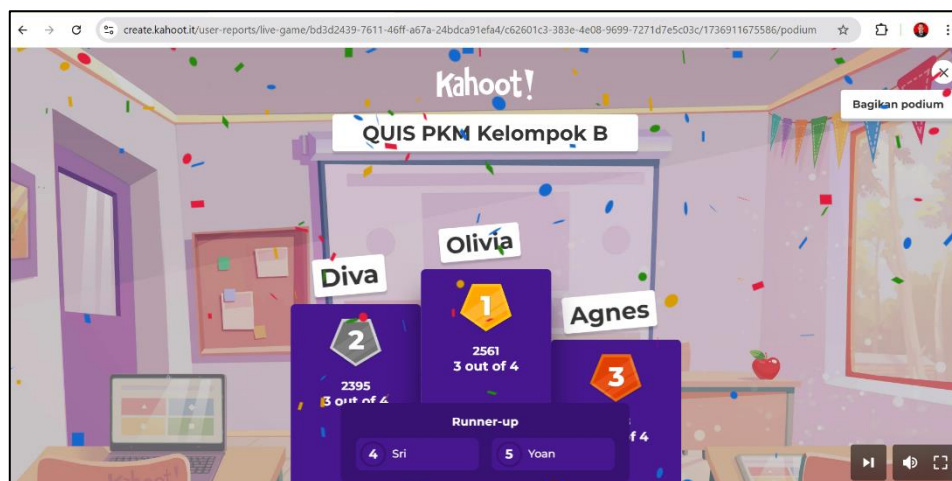
**Gambar 3.** Tangkapan Layar Tampilan Hasil Analisis

### 4. Menampilkan dalam bentuk diagram chart



**Gambar 4.** Tangkapan Layar Tampilan Hasil Analisis Dalam Bentuk Diagram

Penyampaian materi terlaksana dengan baik serta para peserta memiliki antusias dan berharap kegiatan tersebut dapat dilakukan secara berkala. Adapun hasil tingkat pemahaman peserta pengabdian kepada masyarakat seperti berikut ini:



**Gambar 5.** Tangkap Layar Tampilan Hasil Quis Pemahaman Materi



#### 4.1 Tingkat Pemahaman Tentang Kegiatan Yang Berlangsung

Sebelum pelatihan dilangsungkan para siswa terlihat tidak begitu memahami cara penggunaan power Pivot dalam pembuatan bisnis intelligence. Pemahaman mereka saat dilakukan tanya jawab juga belum sepenuhnya paham bagaimana cara pengolahan data, Namun Ketika langsung berinteraksi dengan komputer mereka menjadi antusias untuk terus mencoba berbagai fitur yang disediakan oleh power pivot. Sehingga saat mempresentasikan hasil pelatihan mereka, maka siswa dan siswi sangat bersemangat untuk menampilkan bisnis intelegencinya mereka dengan sempurna.

#### 4.2 Dokumentasi Kegiatan



**Gambar 6.** Kegiatan Pelatihan Bersama Siswa, Guru dan Tim PKM

### 5. KESIMPULAN

Kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa ini telah berhasil memperkenalkan konsep dan penerapan Business Intelligence (BI) kepada peserta sebagai salah satu keterampilan penting dalam menghadapi tantangan era digital. Melalui pelatihan dan praktik langsung menggunakan alat BI, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman dalam mengolah dan menganalisis data secara efisien dan tepat sasaran. Pengenalan BI terbukti mampu meningkatkan literasi data dan kemampuan berpikir analitis peserta. Mereka tidak hanya mampu mengakses dan mengelola data, tetapi juga dapat menarik insight yang relevan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa BI dapat menjadi bekal penting bagi siswa atau mahasiswa untuk meningkatkan daya saing, baik dalam dunia

pendidikan, bisnis, maupun saat memasuki dunia kerja. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam membangun keterampilan terutama dalam hal penguasaan teknologi informasi, pemecahan masalah berbasis data, dan pengambilan keputusan strategis.

## **6. ACKNOWLEDGEMENTS**

Tim PKM sangat berterimakasih kepada bapak/ibu kepala sekolah SMA Parulian 2 Medan yang menerima kami melakukan kegiatan pengabdian di sekolah SMA Parulian 2 Medan. Kami juga berterimakasih atas bantuan para guru yang mau memberikan waktu mengajarnya untuk kami lakukan kegiatan ini. Tak lupa kami juga amat sangat banyak berterimakasih kepada siswa/siswi SMA Parulian 2 Medan yang sangat cerdas dan minat belajar yang tinggi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). *Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact*. MIS Quarterly, 36(4), 1165–1188.
- Goundar, S., & Parackal, J. (2015). *Using Business Intelligence Tools in Education: A Case Study*. Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences, 6(3), 234–239.
- Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2014). *Business Intelligence: A Managerial Perspective on Analytics* (3rd ed.). Pearson Education.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). *Decision Support and Business Intelligence Systems* (9<sup>th</sup> ed.). Pearson Prentice Hall.
- Wixom, B. H., & Watson, H. J. (2010). *The BI-Based Organization*. International Journal of Business Intelligence Research (IJBIR), 1(1), 13–28.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.
- Ranjan, J. (2009). *Business Intelligence: Concepts, Components, Techniques and Benefits*. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 9(1), 60–70.
- Lönnqvist, A., & Pirttimäki, V. (2006). *The Measurement of Business Intelligence*. Information Systems Management, 23(1), 32–40.