

Pelatihan Visualisasi Data Kebangkrutan Perusahaan untuk Guru SMKN 3 Bandung

Tora Fahrudin¹, Asniar², Dedy Rahman Wijaya³, Fajri Ardiansyah⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Asniar

E-mail: asniar@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Salah satu hal esensial dalam bisnis adalah persoalan keuangan. Menjaga Kesehatan keuangan perusahaan sangat penting karena memiliki dampak langsung pada kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan keberlanjutan bisnis. Di era sekarang penerapan Data Science berbasis Machine Learning telah mengalami kemajuan signifikan. Tren kebutuhan tenaga kerja untuk Data Science khususnya di bidang keuangan mencerminkan perkembangan cepat. Telkom University sebagai universitas yang mengedepankan teknologi informasi untuk penyelesaian permasalahan-permasalahan di masyarakat dituntut dapat memberikan peran dalam adopsi-adopsi teknologi informasi kepada masyarakat sekitar, di antaranya melalui pelatihan visualisasi data kebangkrutan perusahaan. Hal ini diharapkan dapat memberikan inspirasi dan pengetahuan lanjut mengenai konsep maupun implementasi tools data science kepada para guru SMK Negeri 3 Bandung. Melalui pelatihan dan transfer teknologi tepat guna ini diharapkan dapat menjadi solusi terhadap kebutuhan literasi akan ilmu data science bagi guru maupun siswa smk. Dengan adanya pelatihan ini, pemahaman mengenai konsep ilmu data sudah mulai dapat diterapkan di lingkungan SMK. Hal ini terlihat dari hasil feedback yang diperoleh pada saat akhir pelatihan tools visualisasi kebangkrutan perusahaan dilakukan, dimana 89.47% peserta menyatakan materi sesuai dengan kebutuhan masyarakat, 78.95% peserta menyatakan waktu yang disediakan cukup memadai, 94.75% peserta menyatakan materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami.

Kata kunci - applied data science, visualisasi data, kebangkrutan Perusahaan, SMKN 3 bandung, pelatihan

Abstract

One of the essential things in business is financial matters. Maintaining a company's financial health is very important because it has a direct impact on the survival, growth and sustainability of the business. In the current era, the applied data science and machine learning has experienced significant progress. Trends in workforce needs for data science, especially in the financial sector, reflect rapid developments. Telkom University as a university that prioritizes information technology to solve problems in society is required to play a role in the adoption of information technology to the local community, including through training in company bankruptcy data visualization. It is hoped that this will provide inspiration and further knowledge regarding the concept and implementation of data science tools to teachers at SMK Negeri 3 Bandung. Through training and transfer of appropriate technology, it is hoped that this can be a solution to the literacy needs for data science for teachers and vocational students. With this training, understanding of data science concepts can begin to be applied in the vocational school environment. This can be seen from the results of the feedback obtained at the end of the Company's bankruptcy visualization tools training, where 89.47% of participants stated that the material was in accordance with community needs, 78.95% of participants stated that the time provided was sufficient, 94.75% of participants stated that the material presented was clear and easy to understand.

Keywords - applied data science, data visualization, corporate bankruptcy, SMKN 3 bandung, training

PENDAHULUAN

Ilmu Data Science telah menjadi elemen kunci dalam era digital dan transformasi teknologi saat ini, dimana saat ini sudah mulai banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari [1]. Selain itu, banyak perusahaan dan industry yang sudah mengandalkan analitika data untuk pengambilan keputusan manajerial dalam mengoptimalkan operasional perusahaan mereka. Oleh karena itu, penting untuk memperkenalkan pembelajaran ilmu Data Science sejak dini, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), agar siswa dapat mengembangkan keterampilan yang relevan dengan tuntutan pasar kerja masa depan.

Berdasarkan Pasal 15 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu, SMK merupakan salah satu pendidikan vokasi yang bertugas menyiapkan peserta didik yang mampu bekerja sesuai dengan bidangnya masing-masing [2]. Sekolah Menengah Kejuruan menjadi fokus pemerintah khususnya Direktur jenderal Pendidikan Vokasi Kementerian Pendidikan dan kebudayaan menjadikannya sebagai role model dalam pengembangan sekolah yang disiapkan untuk menciptakan tenaga kerja handal bisa diserap oleh dunia industri, tenaga kerja yang dibekali dengan kemampuan yang mumpuni dibidangnya yang sangat dibutuhkan oleh dunia industry tidak hanya kemampuan *hardskill* tetapi juga *softskill* [3].

SMK Negeri 3 Bandung adalah sekolah kejuruan Bidang Bisnis Manajemen, Pariwisata, dan Teknik Informatika yang membuka 5 jurusan Kompetensi Keahlian yang semuanya sudah terakreditasi A dimana salah satunya adalah jurusan Akuntansi dan Keuangan Lembaga [4]. Di SMKN 3 Bandung, Program Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga ini memiliki konsentrasi keahlian yaitu Konsentrasi Keahlian Akuntansi dan Keuangan yang berfokus pada keterampilan Pengelolaan Akuntansi dan Keuangan Lembaga baik secara konvensional maupun berbasis teknologi [5]. Di dalam kurikulum yang ada di sekolah, konsep data science belum diakomodir dalam suatu mata pelajaran. Hal ini menjadi program pengayaan bagi para guru maupun siswa untuk mengenal konsep dan implementasi data science dalam studi kasus data-data keuangan terkait dengan kebangkrutan bank.

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan modul visualisasi data yang mengeksplorasi dan menganalisis potensi kebangkrutan perusahaan di masa depan dengan menggunakan data keuangan dari perusahaan publik Amerika yang terdaftar di Bursa Efek New York (NYSE) dan NASDAQ. Kumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari platform Kaggle dan mencakup periode waktu dari tahun 1999 hingga 2018, dengan total 8.262 perusahaan yang dicatat [6].

Dengan penerapan teknik pembelajaran *project based learning* yang diberikan dalam bentuk kode program dan dibungkus dengan pelatihan, maka diharapkan urgensi dari pemahaman siswa dan guru terkait penggunaan platform data science untuk membantu menganalisis data keuangan dapat terwujud. Teknik visualisasi data akan dibangun diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap pola dan tren yang mungkin mengindikasikan risiko kebangkrutan. Grafik interaktif, heatmap, dan diagram garis waktu akan digunakan untuk merinci perbandingan kinerja keuangan perusahaan-perusahaan yang berbeda selama periode pengamatan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola-pola spesifik atau kombinasi faktor yang dapat digunakan sebagai predictor potensial kebangkrutan di masa depan.

Dalam pengabdian masyarakat tahap 1 ini akan fokus pada visualisasi data-data menggunakan platform python dengan library *seaborn* dan *matplotlib*. Nantinya, pada pengabdian Masyarakat tahap 2 akan dilanjutkan dengan pembuatan model kebangkrutan perusahaan berbasis *mesin learning*.

SMK Negeri 3 Bandung merupakan sekolah menengah kejuruan negeri terbaik yang berada di Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Berlokasi di Jalan Solontongan No. 10 RT 03 RW 06, Kelurahan Turangga, Kecamatan Lengkong, Kota Bandung. Dengan salah satu jurusan adalah Akuntansi dan Keuangan Lembaga. Kurikulum yang diajarkan utamanya adalah kurikulum akuntansi berbasis PSAK dan belum menerapkan konsep dan pelajaran data science.

Diharapkan dengan pelatihan dan transfer teknologi tepat guna ini, para guru smk dapat dibekali dengan kemampuan dan cara praktis untuk menganalisis data-data keuangan, terutama yang berkaitan dengan indikator Kesehatan keuangan perusahaan. Hal ini tentunya akan melatih critical thinking para guru, sehingga menjadi inspirasi dalam menambahkan materi visualisasi ini ke dalam mata pelajaran yang diajarkan.

METODE

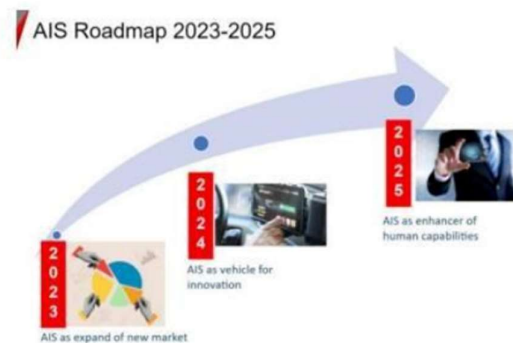
Metode yang digunakan dalam proses pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah analisis mitra, pembuatan modul pelatihan, hingga pendampingan pelatihan visualisasi data kebangkrutan perusahaan untuk Guru SMKN 3 Bandung. Analisis mitra dilakukan di bulan Februari 2024 kemudian dilanjutkan dengan pembuatan modul pelatihan yang dilakukan di bulan Maret sampai dengan April 2024. Pendampingan pelatihan terlaksana di tanggal 31 Mei 2024.

Adapun tahapan pengabdian masyarakat yang dilakukan dalam pelatihan ini adalah memberikan pemahaman mengenai konsep dan implementasi data science, meliputi:

1. Membuat modul pelatihan visualisasi data menggunakan python sesuai studi kasus
2. Memberikan pelatihan dalam pemahaman konsep visualisasi data di python
3. Mengetes pemahaman konsep visualisasi berbasis kuis
4. Membantu guru dan siswa mendapatkan pengayaan penggunaan tool visualisas

Luaran Pengabdian Kepada Masyarakat yang dihasilkan adalah berupa modul dan kode program visualisasi data. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini mendukung program SDGs dalam point 4, yaitu Pendidikan Berkualitas. Tujuan dari SDGs poin 4 ini adalah menjamin kualitas pendidikan yang inklusif dan merata serta meningkatkan kesempatan belajar sepanjang hayat untuk semua. Untuk mendukung program SDGs tersebut, perlu dilakukan pengajaran suatu ilmu terhadap masyarakat, salah satunya adalah pelaku usaha bisnis. Bentuk pengajaran yang diberikan adalah mengenai penggunaan suatu aplikasi / tools untuk memudahkan mendapatkan insight data melalui Teknik visualisasi data. Tools visualisasi yang dibangun adalah tools pemodelan kebangkrutan perusahaan. Tools yang dibangun menggunakan 3 pemodelan yang ada *Model Altman*, *Model Ohlson*, *Model Zmijewski*, dan model menggunakan *machine learning*.

Potensi keberlanjutan program ini sangat besar karena mendukung program dari Dirjen Vokasi yaitu penciptaan kemandirian dan kompetensi guru SMK yang adaptif dan tanggap terhadap kemajuan teknologi salah satunya adalah data science. Pada tahun 2024 roadmap dari Kelompok Keahlian Applied Information System (KK AIS) adalah menjadikan Applied Information System sebagai kendaraan untuk berinovasi, dalam hal ini adalah melalui entitas study group di bawah Kelompok Keahlian (KK). Kegiatan ini sesuai juga dengan Roadmap dari kelompok seperti yang ditampilkan pada gambar 1 berikut, yaitu program yang dibangun adalah sebagai kendaraan untuk berinovasi:



Gambar 1.
Roadmap KK AIS

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan Visualisasi Data Kebangkrutan Perusahaan untuk Guru SMKN 3 Bandung berhasil dilaksanakan secara onsite di hari Jumat, 31 Mei 2024, pukul 08.00 s.d. 11.30 WIB bertempat di SMKN 3 Bandung. Detail kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2. Adapun foto-foto kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 3.

Jum'at, 31 Mei 2024				
Waktu	Durasi	Deskripsi	Pelaksana	Tempat
06.30 - 07.00	30 menit	Mengambil barang-barang yang ada di Ruangannya & Berkumpul di depan lobby FIT	Seluruh Panitia	FIT
07.00 - 07.30	30 Menit	Tiba di SMKN 3 Bandung	Seluruh Panitia	SMKN 3 BANDUNG
07.30 - 08.00	30 Menit	Memperiapkan alat-alat dan berkas yang dibutuhkan	Seluruh Panitia	RUANGAN
08.00 - 08.15	15 menit	Pembukaan, Indonesia Raya	MC dan Operator	RUANGAN
08.15 - 08.20	5 menit	Sambutan ketua panitia & wakil dekan FIT	Dr. Tora Fahrudin, S.T., M.T.	RUANGAN
08.20 - 08.25	5 menit	Sambutan Kepala Prodi D3 SIA	Dr. Asniar, S.T., M.T.	RUANGAN
08.25 - 08.30	5 menit	Sambutan perwakilan SMKN 3	Drs. Agung Indrayatno, M.Pd.	RUANGAN
08.30 - 08.40	10 menit	Break, Foto bersama, dan Penyerahan Plakat	MC, Dokumenter dan Dr. Tora Fahrudin, S.T., M.T.	RUANGAN
08.40 - 09.25	45 menit	Materi + Registrasi Keliling (Sambil Isi Form Transport dan Daftar Hadir Bagi Peserta)	Narasumber dan Tim + Najwa	RUANGAN
09.25 - 10.10	45 menit	Diskusi dan kasus	Narasumber dan Tim	RUANGAN
10.10 - 10.40	30 menit	Games (Kahoot & Pertanyaan Random) + Pembagian Doorprize dan Sertifikat	MC, Raysa, Christina	RUANGAN
10.40 - 10.50	10 menit	Feedback Pelaksanaan	MC dan Peserta	RUANGAN
10.50 - 11.00	10 menit	Makan Siang (Sambil Isi Daftar Hadir Konsumsi)	Christina dan Najwa	RUANGAN
11.00 - 11.05	5 menit	Penutupan	MC	RUANGAN

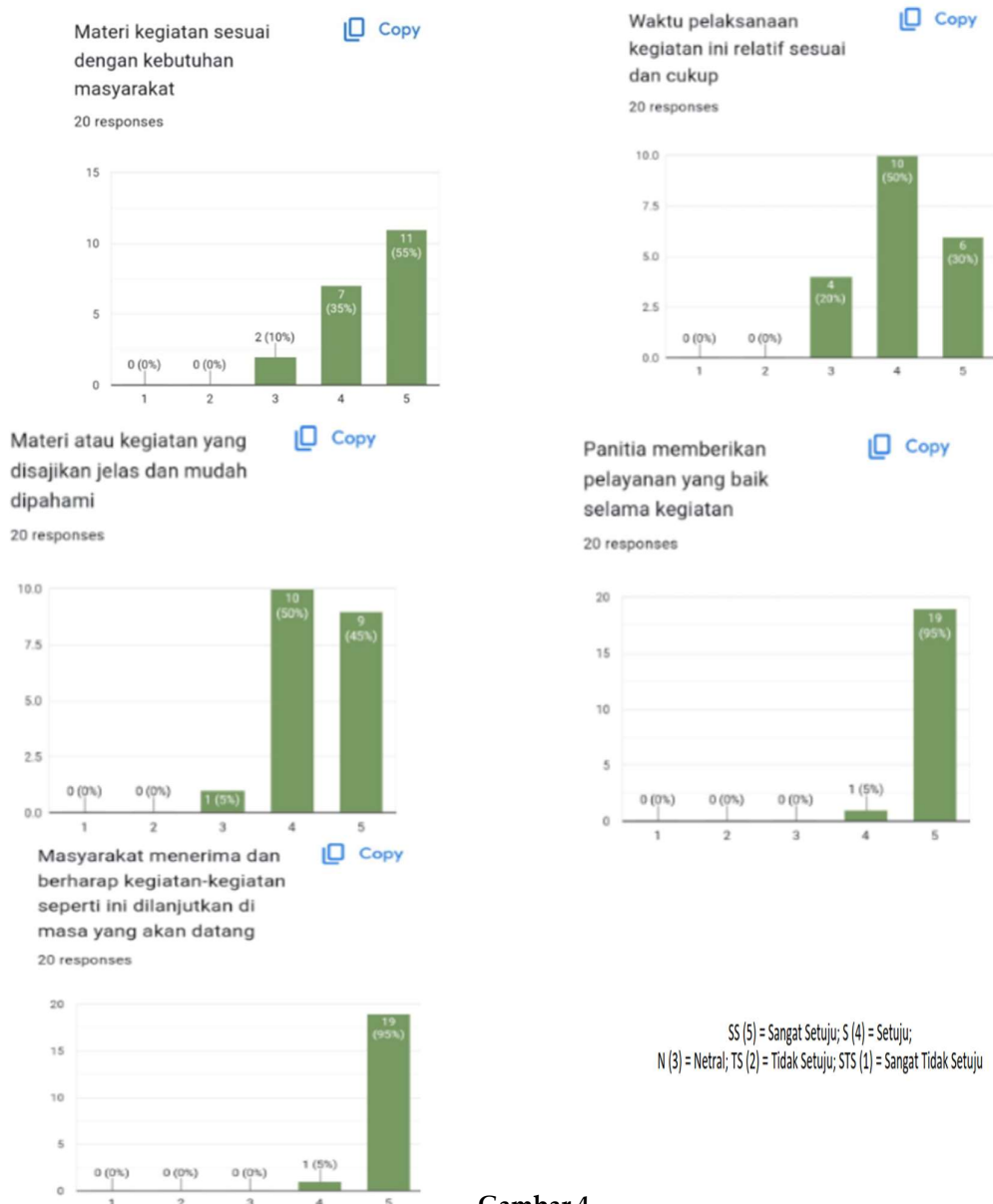
Gambar 2.
Rundown Acara



Gambar 3.
Foto Kegiatan Pelatihan

Pengukuran keberhasilan kegiatan dilakukan melalui evaluasi oleh masyarakat sasaran dalam hal ini guru SMK Negeri 3 Bandung. Metode pengukuran yang digunakan untuk melakukan evaluasi adalah penggunaan kuesioner. Kuesioner ini berupa pertanyaan umpan balik atas kegiatan yang telah dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat. Pengukuran didalam kuesioner terdiri dari: pengukuran tujuan dengan hasil kegiatan, kesesuaian kegiatan dengan kebutuhan masyarakat, waktu pelaksanaan, layanan tim pengabdian masyarakat selama kegiatan, dan harapan keberlanjutan kegiatan.

Umpan balik kegiatan yang telah berlangsung dilakukan dengan pengisian kuesioner pada akhir acara oleh peserta pelatihan. Peserta yang mengisi kuesioner pada acara ini adalah sejumlah 20 orang peserta yang merupakan guru SMK Negeri 3 Bandung. Analisis hasil kuesioner umpan balik dari kegiatan pelatihan ini diperlihatkan oleh gambar 4.



Gambar 4. Analisis Hasil Kuesioner Umpan Balik Penelitian

KESIMPULAN

Mitra pengabdian masyarakat terlibat secara aktif dalam memberikan masukan dan menyiapkan dokumen tercetak saat pembuatan modul dalam Pelatihan Visualisasi Data Kebangkrutan Perusahaan untuk Guru SMKN 3 Bandung. Mitra juga terlibat dalam proses penyusunan modul serta implementasi modul dalam bentuk pelatihan. Selain itu mitra juga berpartisipasi dalam memberikan jawaban kuesioner untuk mengukur keberhasilan kegiatan. Metode yang digunakan untuk melakukan evaluasi adalah penggunaan kuesioner. Kuesioner Ini merupakan umpan balik atas kegiatan yang telah dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat. Pengukuran Dalam Kuesioner Terdiri Dari: pengukuran tujuan dengan hasil kegiatan, kesesuaian kegiatan dengan kebutuhan masyarakat, waktu pelaksanaan, layanan tim pengabdian masyarakat selama kegiatan, dan harapan keberlanjutan kegiatan.

Berdasarkan hasil umpan balik kuesioner, kegiatan pelatihan ini terbukti sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat sasaran dengan waktu pelaksanaan yang relatif sudah sesuai dan cukup. Materi yang disajikan juga relatif jelas dan mudah dipahami dimana panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan. Hal ini terlihat dari hasil feedback yang diperoleh pada saat akhir pelatihan tools visualisasi kebangkrutan perusahaan dilakukan, dimana 89.47% peserta menyatakan materi sesuai dengan kebutuhan masyarakat, 78.95% peserta menyatakan waktu yang disediakan cukup memadai, 94.75% peserta menyatakan materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami. Masyarakat sasaran dalam hal ini guru SMKN 3 Bandung juga berharap kegiatan-kegiatan seperti ini terus dilanjutkan di masa yang akan datang. Untuk itu, tindak lanjut berikutnya yang dapat diusulkan adalah kontinuitas modul pelatihan selanjutnya, yakni modul pembuatan model kebangkrutan perusahaan menggunakan *machine learning*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada SMK Negeri Bandung selaku mitra masyarakat sasaran dalam pelaksanaan Pelatihan Visualisasi Data Kebangkrutan Perusahaan ini. Terima kasih juga kepada Universitas Telkom dan seluruh pihak-pihak yang telah mendukung dan membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Atiqi Rohmawati, "Pelatihan Visualisasi dan Analisis Data Menggunakan Tableau di SMKN 3 Bandung," *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 04, no. 02, 2021, doi: 10.25124/charity.v4i2.
- A. Santika, E. Riris Simanjuntak, R. Amalia, S. R. Kurniasari, and R. Artikel, "Peran Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan dalam Memposisikan Lulusan Siswanya Mencari Pekerjaan," *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 84–94, 2023, doi: 10.31764
- I. Mansyur Hamdani, H. Alang, N. H. Fuady Adhalia, M. Otomotif, and A. Teknologi Industri Dewantara Palopo, "Edukasi Mengenai Pentingnya Data Science untuk Masa Depan," *JABB*, vol. 4, no. 1, pp. 34–40, 2023, doi: 10.46306/jabb.v4i1.
- L. Latifah and R. H. Susanti, "Meningkatkan Kemampuan Daya Saing Siswa SMK melalui Program Pengembangan Karir," *Jurnal Abdimas Berdaya: Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan, dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 30–37, 2023.
- K. Teams, "Kaggle," Kaggle.com. Accessed: Mar. 09, 2022. [Online]. Available: <https://www.kaggle>.
- Tim, "Kurikulum Operasional SMK N 3 Bandung Bidang Keahlian Bisnis dan Manajemen Program Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga," Website SMK N 3 Bandung.