



Pengenalan Data Science dan Profesi Data Scientist di SMA Pramita Tangerang

Bakti Siregar^{1*}, F. Anthon Pangruruk², Sherly Taurin Siridion³, Kefas
Ronaldo Immanuel⁴, Jeffry Wijaya⁵, Vanessa Supit⁶, dan Jocelyn Irene Gani⁷
Universitas Matana

ABSTRAK: Peran sains data di era digital seperti sekarang ini sangatlah penting karena begitu banyak data yang kita produksi setiap hari. Banyak ahli terutama para praktisi memperkirakan bahwa profesi data scientist merupakan profesi yang sangat dibutuhkan khususnya dalam proses penambangan data yang sangat besar (*big data*). Namun, tingginya permintaan terhadap profesi data scientist ini justru berbanding terbalik dengan ketersediaan sumber daya manusia yang ada di Indonesia. Sehingga, untuk menjawab permasalahan tersebut di atas maka program studi statistika universitas matana merasa penting untuk melakukan pengenalan sejak dini perihal sains data dan mengenal dengan baik profesi tersebut. Adapun yang menjadi mitra dalam pengabdian ini adalah SMA Pramita Tangerang, dilaksanakan pada tanggal 2 Juni 2022. Diharapkan, para peserta seminar menyadari pentingnya sains data dan terapannya.

Kata Kunci: Sains Data, *Data Scientist*, Era Digital, dan SMA Pramita Tangerang

Submitted 04-06-2022; Revised: 24-06-2022; Accepted: 34-06-2022

*Corresponding Author : siregar.bakti@matanauniversity.ac.id

PENDAHULUAN

“Data itu sudah menjadi aset,” demikian urgensi data di masa kini yang dibutuhkan sektor industri yang semakin beragam. Kebutuhan industri terhadap tenaga ahli yang dapat menganalisis masalah dan menghasilkan *insight* jadi tren untuk menjawab kepentingan manusia di masa depan. Kemampuan *problem solving* jadi hal mutlak yang dibutuhkan dalam berbagai aspek dan akan sangat membantu saat seseorang menganalisis masalah serta menemukan solusi yang efektif.

Analisis Kebutuhan Pasar

Data Science adalah program peminatan menyiapkan lulusannya agar menguasai berbagai bidang ilmu, keahlian, dan keterampilan yang dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu keahlian substansi di bidang spesifik, matematika dan statistika, teknologi, pemrograman dan basis data, serta komunikasi dan visualisasi. Banyak media telah memberitakan tentang kebutuhan data scientist yang terus meningkat:

1. [Makers Institute](#) 2018, pernah membahas bahwa “Data Science dan Peluangnya di Era Digital” pada 2018 diperkirakan ada kebutuhan 140-190 ribu *data scientist* yang harus dipenuhi.
2. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh [IYKRA](#) “Pada sejumlah *early career professional*, hasilnya 81,13 persen berminat untuk menjadi praktisi dengan teknologi data. Baik itu bidang *data science, data analytics, business intelligence* ataupun *business analytics*. Hanya saja hanya 9,43 persen yang memiliki kapabilitas tersebut dan mahir.
3. [Universitas Pertamina](#), pada bulan Mei 2022 menyampaikan bahwa “World Economic Forum (WEF) dalam laporan bertajuk ‘The Future of Jobs Report 2020’ menyebutkan, data scientist akan menjadi profesi yang paling bersinar dan dibutuhkan di tahun 2025. Sementara itu, US Bureau of Labor Statistics pada April 2022 lalu mencatat, data scientist masuk dalam daftar 20 pekerjaan dengan pertumbuhan tercepat. Bahkan, pertumbuhannya diperkirakan mencapai 22 persen hingga 10 tahun kedepan”

Peluang Karier

Berdasarkan survei "Laporan Pekerjaan Masa Depan 2018", WEF membandingkan setidaknya akan ada 133 juta lapangan pekerjaan baru yang semakin tumbuh maupun 75 juta pekerjaan lama yang akan meningkat pada tahun 2022. Berikut ini adalah 10 peluang karir yang paling dibutuhkan dan sangat berhubungan erat dengan ilmu sains data, [Kompas.com](#):

1. Analisa Data (Data Scientist)
2. Spesialis Kecerdasan Buatan (AI) dan learning machine
3. General Manager atau Operational Manager

4. Pengembang dan Analisa Software atau aplikasi
5. Professional Pemasaran
6. Spesialis Mahadata (big data)
7. Spesialis Transformasi digital
8. Spesialis Teknologi Baru
9. Spesialis Pengembang Organisasi
10. Layanan Informasi dan Teknologi

Solusi dan Target Luaran

Adapun solusi dan target luaran dari prodi statistik universitas matana adalah melakukan seminar mengenai sains data untuk mempersiapkan sumber daya ilmuan data melalui modul tutorial online sekaligus menarik minat siswa-siswi SMA Pramita Tangerang yang ingin bergabung dengan ilmu sains data. Dosen akan mengajarkan materinya dengan sangat mudah untuk dipahami oleh peserta, seminar ini akan diasistensi lima mahasiswa-i universitas matana khususnya dari prodi statistika; Sherly Taurin Siridion, Kef as Ronaldo Immanuel, Jeffry Wijaya, Vanessa Supit, dan Jocelyn Irene Gani. Disamping itu, dilakukan monitoring dan bimbingan secara khusus bagi siswa siswi, mahasiswa, peserta yang mungkin saja mengalami kesulitan kesulitan khususnya dalam ilmu dasar statistika. Akan dibentuk iklim belajar yang asyik dalam berlatih tentang materi yang dibahas, bermain yang menunjang proses pembelajaran, berpikir untuk masalah menantang yang melatih logika dan soal cerita yang memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Surya. Y,2009).

Batasan Ruang Lingkup

Adapun alasan mengapa PKM yang dilakukan ini hanya berfokus pada siswa-i SMA Pramita Tangerang adalah untuk membatasi ruang lingkup peserta, memperkenalkan Universitas Matana di wilayah Tangerang, dan sekaligus memudahkan panitia yang bertugas melakukan penyebaran Poster ke beberapa sekolah SMA Pramita Tangerang. Selain itu, peserta seminar juga akan dibatasi maksimum 50 orang saja untuk memastikan materi dapat tersampaikan dengan baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, ditemukan beberapa alasan penting mengapa Universitas Matana khususnya prodi Statistika merasa perlu untuk mengadakan pengenalan dasar untuk mengedukasi masyarakat Indonesia untuk mulai menyadari pentingnya sains data dan terapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga PKM ini diberi judul; **“Pengenalan Data Science dan Profesi Data Science di SMA Pramita Tangerang”**.

PELAKSANAAN DAN METODE

Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan secara onsite karena kondisi Pandemi COVID-19 sudah membaik dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Observasi Lapangan

Telah dilakukan observasi atau analisis kebutuhan pasar (Menganalisis data) pada BAB I, ditemukan bahwa pengetahuan mengenai sains data ini masih sangat langka. Dalam hal ini, pada saat seminar berlangsung akan diadakan survei mengenai pengetahuan peserta terkait sains data sekaligus menverifikasi mengapa minat dan pengetahuan mengenai sains data ini masih langka. Selain itu, akan dilakukan pre-test pengetahuan dasar mengenai sains data sebelum seminar.

2. Menganalisis hasil observasi

Hasil tersebut selanjutnya dianalisis dengan baik, untuk menemukan materi yang sesuai dalam proses pengenalan dan pembelajaran yang dapat dilaksanakan secara online.

3. Menentukan metode pengajarannya

Penjabaran materi tentu akan mengacu pada metode saintifik yang dalam proses belajar mengajar menekankan pada aspek pembelajaran dua arah dengan pendekatan 5M, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan, dan mengomunikasikan, yang diharapkan mampu untuk membangun konsep pembelajaran yang menyenangkan sehingga peserta seminar akan termotivasi untuk belajar lebih lanjut (Kamal, M.R., dan Tanoto, M., dan Khotimah, A.H, 2015).

4. Mempersiapkan bahan ajar berbasis PPT

Berikutnya akan ditentukan buku-buku hingga referensi pembelajaran sains data yang mutakhir dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari serta industri. Materi-materi yang akan disajikan dari yang paling dasar hingga tujuan pemahaman sesuai dengan harapan dengan bantuan power point yang interaktif dan dapat diakses [secara online](#).

5. Mengevaluasi

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi dengan cara memberi pre-test dan post-test atau ujian untuk materi yang telah diajarkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian pada masyarakat dalam Pengenalan Data Science dan Profesi Data Scientist di SMA Pramita Tangerang Semester Ganjil TA 2021/2022. Proses belajar dan mengajarnya, dosen memberikan materi pengajaran secara teoritis dan selanjutnya dosen dan mahasiswa membantu dalam proses mentoring saat para peserta didik.

Suasana kelas kami buat sedemikian rupa sehingga para siswa dapat belajar dengan tenang dan nyaman tanpa ada rasa takut dan khawatir saat belajar baik dengan dosen maupun peserta yang mengikuti seminar. Pendekatan secara humanis dan humoris membuat suasana belajar terasa asik dan menyenangkan sehingga tak terasa waktu begitu cepat berlalu karena peserta didik SMA Pramita Tangerang mengikuti setiap rangkaian acara dengan antusias, dapat dilihat pada gambar 1, dan gambar 2, dan gambar 3.



Gambar 1. Suasana Persiapan Kelas



Gambar 2. Suasana Kelas Sesi Penjelasan Tentang Data Science



Gambar 3. Sesi Penyerahan Apresiasi Kepada Peserta Terbaik

Dosen memaparkan materi ajar sesuai dengan topik yang sudah ditentukan bersama tim dari Universitas Matana yang sudah disepakati sebelumnya dengan pihak sekolah yaitu mengenai pengenalan sains data sejak dini.

Materi Seminar

Adapun materi yang diajarkan selama PKM pada periode ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Materi Ajar SMK

No	Materi yang dibahas	Hasil
1	Pre-test	Soal Mengenai Data Science
2	<ul style="list-style-type: none">• Pendahuluan• Apa itu Sains Data?• Proses Sains Data• Alasan Belajar Sains Data?• Terapan Sains Data?• Karir dalam Sains Data• Prasyarat Sains Data• Contoh Project Sains Data• Kurikulum Sains Data	Bahan Seminar
3	Post Test	Soal Mengenai Data Science

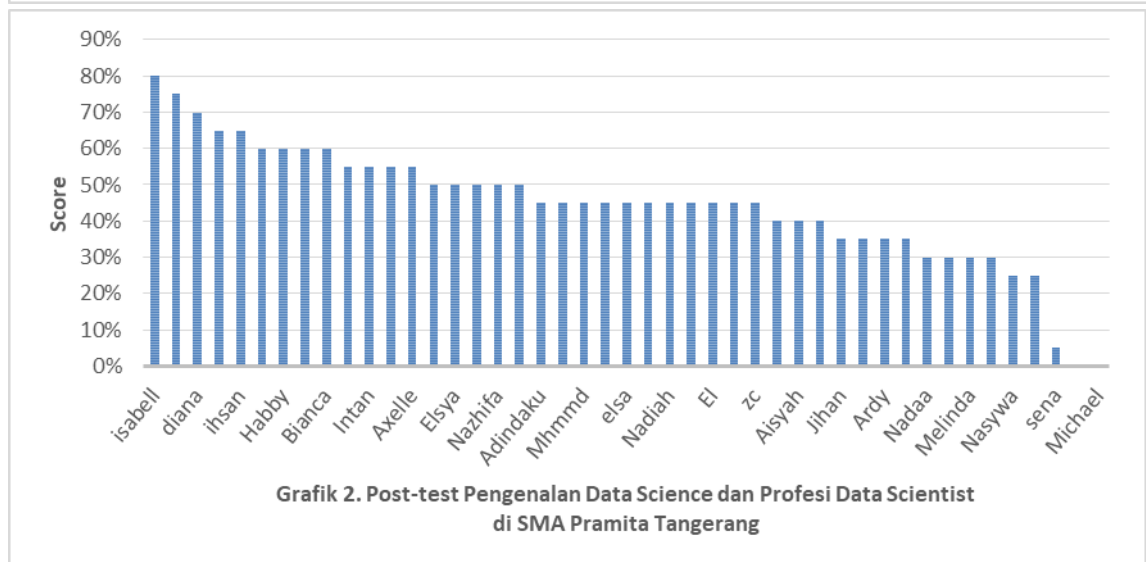
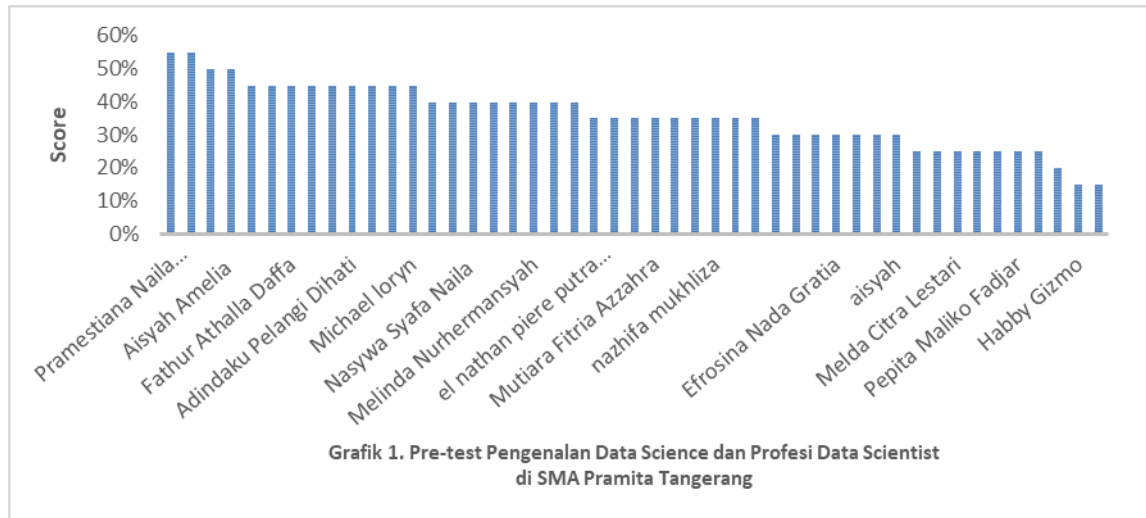
Hasil pre-test dan post-test

Untuk mengetahui apakah siswa sudah dapat memahami materi seminar, maka tim mengadakan evaluasi yang diawali dengan pre-test dan diakhirinya dengan post-test. Hasil penilaian pre-test dan post-test dari 44 orang siswa-siswi SMA Pramita Tangerang memperlihatkan bahwa:

1. Semua Siswa-siswi mengikuti pre-test dan post-tets dan terdapat beberapa peserta didik yang memiliki peningkantan pengetahuan yang signifikan sebelum dan sesudah belajar Data Science.
2. Secara umum kenaikan pengetahuan para peserta didik rata-rata 8%.
3. Terdapat beberapa peserta didik yang tidak mengalami peningkatan pengetahuan jika dibandingkan sebelum dan sesudah belajar, kemungkinan besar karena tidak fokus dalam proses pembelajaran.

Soal-soal pre-test sama dengan soal post-test. Sebelum diberikan pelajaran mengenai data science yang sudah di peroleh maka dapat disimpulkan bahwa siswa siswa dapat memahami dengan baik materi yang diberikan, karena persen

tase nilai rata-rata peserta meningkat dari 36% menjadi 44%. Nilai para peserta didik dapat dilihat pada grafik 1 dan 2 secara ber-urutan **Pre-test** dan **Post-test**.



Selain itu, tim juga mengumpulkan angket kepada peserta dan diperoleh beberapa kesan yang disampaikan siswasiswi yang di rangkum adalah sebagai berikut:

1. Materinya bermanfaat
2. Menambah Wawasan
3. Mudah dimengerti
4. Menyenangkan

Dan secara keseluruhan mereka menitipkan pesan untuk melanjutkan materi pembelajaran data science berikutnya hingga ke tahap workshop.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

PKM yang kami lakukan di SMA Pramita Tangerang telah memberikan mamfaat, menambah wawasan, membuat mereka lebih mudah mengerti manfaat belajar matematika dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari khususnya dari bidang sains data. Awalnya siswa-i tidak mengerti dan bahkan

tidak tertarik dengan sains data. Dengan metode pembelajaran yang santai dan interaktif, mereka mulai terbuka dan semangat untuk mempelajari ilmu sains data ini karena mereka menyadari kegunaannya di masa mendatang apapun profesinya. Khususnya di era digital seperti sekarang ini, terbukti dengan rata-rata kenaikan nilai post-test dari nilai pre-testnya mencapai 8%.

Untuk hasil yang lebih maksimal dan membuat peserta lebih merasakan proses sains data ini, seharusnya dilakukan proses pembelajaran melalui workshop yang praktikal (*hands on*). Oleh karena itu, pengabdian berikutnya akan dilakukan workshop berseri sesuai dengan kemampuan para peserta yang nantinya diukur dengan pre-test dan posttest juga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada universitas matana khususnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) dan SMA Pramita Tangerang yang telah mendukung terselenggaranya seminar yang berjudul “Pengenalan Data Science dan Profesi Data Scientist di SMA Pramita Tangerang”. Khususnya, kepada pak F. Anthon Pangruruk, S.Si., M.Si dan seluruh mahasiswa-i universitas matana khususnya prodi statistika yang juga mendukung baik moral maupun moril sehingga Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.



Gambar 4. Sesi Foto Bersama Peserta Seminar

DAFTAR PUSTAKA

Kamal, M.R., dan Tanoto, M., dan Khotimah, A.H. (2015). *“Pintar Matematika 6B”*. Yudhistira, Jakarta Timur.

Surya, Y. (2009). *“Matematika Asyik, Mudah dan Menyenangkan 6B”*. PT Kandel, Tangerang.

Kompas.com (2020), "[World of Work 2022: List of 10 Jobs That Are Interested and Left Behind](#)", Author : Yohanes Enggar Mustusilo, Editor : Yohanes Enggar Mustusilo

American Statistical Association, "[New Report Highlights Growing Demand for Data Science, Analytics Talent](#)", 732 North Washington Street Alexandria, VA 22314-1943.

Universitas Pertamina (2022), *“Data Scientist, Pekerjaan Paling Menjanjikan di Masa Depan”*, Published by: [Universitas Pertamina](#).
<https://www.techfor.id/pendidikan-data-science-di-indonesia/>