

STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT DATA ANALYTICS DI ZENIUS EDUCATION

Muas Abdul Azis, Nila Pusvikasari, Tita Deitiana, Wibisono Soediono
Trisakti School of Management Jl. Kyai Tapa No. 20, Jakarta, Indonesia
muas309@gmail.com, nila@stietrisakti.ac.id, tita@stietrisakti.ac.id,
wibisono@stietrisakti.ac.id

Received: Augustus 21, 2023; Revised: Augustus 21, 2023; Accepted: 4 December 2023

Abstract

The final report of this independent study program is shown to explain the author's activities while participating in the Free Learning - Independent Campus (MBKM) activities which are a government program that aims to improve the abilities and expertise of students organized by the Ministry of Education and Culture. This report contains the author's activities while participating in independent Data Analytics study activities at PT Zona Edukasi Nusantara (Zenius Education). The things explained include Fundamental Thinking learning activities then followed by Data Analytics learning which ends with giving final assignments in groups by analyzing Home Credit's company data needed by company stakeholders in making decisions. Even though there are still limitations that still need to be improved, this program contributes to society.

Keywords: Data analytics learnings, fundamental thinking learning, final project

Abstrak

Laporan akhir program studi independen ini ditunjukkan untuk menjelaskan kegiatan penulis selama mengikuti kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yang merupakan program pemerintah yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan keahlian para mahasiswa yang diselenggarakan oleh Kemendikbud. Dalam laporan ini berisikan kegiatan penulis selama mengikuti kegiatan studi independen *Data Analytics* di PT Zona Edukasi Nusantara (Zenius Education). Adapun hal yang dijelaskan meliputi kegiatan pembelajaran *Fundamental Thinking* kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran *Data Analytics* yang diakhiri dengan pemberian tugas akhir secara berkelompok dengan menganalisis data perusahaan milik *Home Credit* yang dibutuhkan oleh *stakeholders* perusahaan dalam pengambilan keputusan. Meskipun masih terdapat keterbatasan yang masih perlu ditingkatkan namun program ini memberikan kontribusi kepada masyarakat.

Kata kunci: Pembelajaran data analytics, pembelajaran fundamental thinking skill, tugas akhir

PENDAHULUAN

Di era digital yang penuh dengan tantangan dan persaingan antar pencari kerja saat ini sangatlah tinggi. Keahlian dalam melakukan mencari data, penggunaan aplikasi untuk mengelola data tersebut, kemudian membaca data dan pengambilan keputusan yang dibuktikan melalui adanya sertifikasi keahlian khusus merupakan salah satu hal yang penting untuk dimiliki sebelum akhirnya lulus dari perguruan tinggi. Hal ini dilakukan untuk menunjang karir kita di dunia kerja yang sebenarnya ditambah dengan adanya sertifikat khusus dapat mendukung kelayakan kompetensi seseorang dibidang tertentu. Kemampuan dan portofolio dari *project* yang telah dibuat dapat memudahkan kita dalam beradaptasi di lingkungan kerja, membantu untuk melakukan *personal selling* atas kemampuan dan keahlian yang dimiliki yang dapat membantu seseorang untuk mampu menyelesaikan pekerjaan yang di berikan oleh perusahaan.

Para calon lulusan sarjana dituntut untuk tidak hanya mempelajari ilmu secara teoretis saja, tetapi juga kita diperlukan pengembangan *soft skill* dan *hard skill* serta dapat menjalankan ilmu pengetahuan dan *skill* yang dimiliki dalam pekerjaan yang dilakukan dimasa depan. Salah satu sarana bagi mahasiswa untuk dapat meningkatkan kemampuan *hard skill*-nya untuk menghadapi tantangan persaingan setelah lulus dari pendidikan sarjana adalah dengan mengikuti program kegiatan studi independen kampus merdeka yang dilakukan oleh pemerintah khususnya Kemendikbud.

Kemendikbud melalui program yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan para mahasiswa sudah menjalankan Studi Independen Bersertifikat yaitu Kampus Merdeka yang menjadi suatu wadah guna memfasilitasi para mahasiswa dari seluruh Indonesia untuk meningkatkan kemampuan dan pengalamannya untuk memenuhi kebutuhan pasar tenaga kerja. Kampus Merdeka ini sudah bekerja sama dengan banyak mitra perusahaan di Indonesia. Hal ini bertujuan untuk memberikan mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar melalui sebuah kelas secara daring dengan diakhiri sebuah tugas *final project* yang dapat memberikan dampak nyata bagi para peserta studi independent tersebut.

Tujuan dan Manfaat MBKM

Tujuan untuk berpartisipasi dalam program MBKM:

1. Mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan *skill* dan kompetensi yang harus dimiliki dalam dunia kerja yang dibuktikan dengan adanya sertifikat.
2. Mendapatkan pengalaman untuk merancang dan melaksanakan suatu proyek pekerjaan dibidang *data analytics*.
3. Menambah portofolio yang dapat memberikan kesempatan lebih besar untuk mendapatkan penawaran bekerja di perusahaan yang dituju.

Adapun manfaat yang dapat dirasakan dari program MBKM:

1. Memahami bagaimana cara membuat *coding Python*, pembuatan SQL dan membuat *dashboard*.
2. Mendapatkan pengetahuan yang diperlukan untuk bekerja dari kegiatan pelatihan seperti contohnya kemampuan untuk mengolah data, kemampuan menganalisis, dan kemampuan untuk pemecahan masalah.

Deskripsi Organisasi

PT Zona Edukasi Nusantara (Zenius Education) merupakan salah satu dari mitra kegiatan MBKM yang bergerak dibidang pendidikan dengan memanfaatkan teknologi dan internet untuk memberikan akses pelayanan kepada para konsumennya dengan target pasar para pelajar dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang dimana perusahaan ini adalah perusahaan karya anak bangsa Indonesia yang didirikan oleh Sabda PS dan Medy Suharta.

PT Zona Edukasi Nusantara (Zenius Education) terus mengalami perkembangan hingga pada tahun 2019 meluncurkan aplikasi Zenius yang dapat diunduh melalui APP Store atau PlayStore. Bahkan ditahun 2022 PT Zona Edukasi Nusantara (Zenius Education) memenangkan sebuah penghargaan dari Edtech Startups di level dunia dengan kategori *Popular Vote Category* di *GESAwards 2021 Southeast Asia*.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Rutin/ Berulang

Peserta MBKM Studi Independen diberikan tugas setiap selesai materi pembelajaran yang diberikan. Tugas yang diberikan pada empat minggu pertama fokus kepada kemampuan *fundamental thinking skill* dengan pembelajaran meliputi literasi, numerasi, dan berfikir dengan pendekatan saintifik yang dituangkan melalui soal pilihan ganda serta beberapa tugas pembuatan esai. Adapun tugas esai yang diberikan dalam pembelajaran *fundamental thinking skill*:

1. Membuat Esai Argumentatif.
2. Asessmen Berpikir Saintifik.
3. *Annotated Bibliography*.
4. *Critical Review*.

Pada minggu kelima, para peserta MBKM Studi Independen baru memasuki pembelajaran sesuai dengan *learning path* yang dipilih. Penulis mengambil *learning path Data Analytics*. Tugas yang diberikan pada minggu pertama hingga minggu ke delapan belas berfokus pada kemampuan dasar hingga *study case* yang dilakukan pada akhir program. Adapun tugas yang diberikan dalam pembelajaran *Data Analytics*:

1. Mengerjakan *Hand on Python* 1 dan 2.
2. Data Visualisasi.
3. Statistika.

4. Query SQL.
5. Dashboard.

Para peserta juga diminta untuk mengumpulkan tugasnya dengan tepat waktu dikarenakan ada jangka waktu pengumpulan tugas *due date* dan *close date*, apabila para peserta mengumpulkan tugas setelah waktu *due date* maka nilai akan dikurangi dengan waktu keterlambatan, jika sudah waktu *close date* maka para peserta tidak akan bisa mengumpulkan tugas tersebut.

Kegiatan/Pekerjaan Non Rutin

Kegiatan *Non*rutin yang dilakukan dalam program Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka berkaitan dengan tugas akhir sebagai syarat kelulusan dari program ini. Adapun tugas dari kegiatan/pekerjaan non rutin ini yaitu:

1. Membuat *Use Case*

Peserta MBKM membuat rancangan *use case data science* dengan komponen *Business Understanding, Data Understanding, Data Preparation, Modeling (Analysis descriptive / diagnostic / analytical method / statistical test), Dashboard Development* dengan memilih salah satu industri Banking, Retail, Healthcare, dan Supply Chain Technology.

Kemampuan yang ingin dicapai dalam tugas ini adalah pemahaman bagaimana cara penerapan dari CRISP-DM. Selama proses pengerjaan kesulitan yang dialami penulis adalah ketika membuat data modelling yang tepat.

2. Membuat *Project Akhir*

Peserta MBKM secara berkelompok 5-6 orang diminta untuk membuat sebuah solusi *data science* untuk permasalahan dengan dataset yang diberikan berupa data dari perusahaan *Home Credit* yang kemudian para peserta diminta untuk membuat *Credit Scoring* dengan mengikuti *framework* CRISP-DM dan implementasi solusi setelah pengolahan data yang telah dibuat. Adapun proses pengerjaan dari *final project* ini berupa *Business Understanding, Data Understanding, Data Preparation, Modeling (Analysis descriptive / diagnostic / analytical method / statistical test), Dashboard Development*. Kemudian hasil *final project* dipresentasikan kepada tutor pada jadwal yang ditentukan.

Tujuan diadakan *final project* untuk implementasi kegiatan pembelajaran *Specific Technical Skills* untuk mempraktekkan secara langsung ilmu spesialisasi yang telah diajarkan secara mandiri. Kesulitannya adalah membuat *data preparation* dan membuat *data modelling*.

KEMAMPUAN YANG DIMANFAATKAN DALAM PROSES PELAKSANAAN

Fundamental Thinking Skill

Pembelajaran paling mendasar yang ditekankan oleh Zenius Education adalah *Fundamental Thinking Skill*. *Fundamental Thinking Skill* yang meliputi literasi, numerasi, dan berpikir dengan pendekatan saintifik merupakan suatu kemampuan paling dasar yang

harus dikuasai oleh setiap individu karena dari kemampuan ini akan sangat penting bagi setiap individu dalam menjalankan aktivitas kehidupan sehari-harinya.

Adapun pembelajaran dari *fundamental thinking skill* meliputi literasi, numerasi, dan berfikir dengan pendekatan saintifik.

1. Menurut UNESCO dalam [Silviana et al. \(2017\)](#) literasi informasi merupakan kemampuan untuk memahami suatu informasi dan mampu menggunakan informasi tersebut apabila diperlukan melalui proses dari mulai melakukan identifikasi dan lokasi informasi yang diperlukan, melakukan evaluasi informasi yang telah didapat secara kritis, mengorganisasi dan mengintegrasikan informasi ke dalam pengetahuan yang sudah ada, memanfaatkan serta mengkomunikasikannya secara efektif, legal, dan etis.
2. Menurut Hadi dan Zaidah dalam [Astuti et al. \(2022\)](#) numerasi merupakan suatu konsep yang menggunakan pendekatan matematika melalui penalaran dan interpretasi suatu data baik berupa teks, simbol, grafik, dan bilangan, serta melakukan analisis dalam memecahkan masalah dalam pada kehidupan sehari-hari.
3. Menurut [Effendi dan Sabantaro \(2020\)](#) pendekatan saintifik merupakan suatu metode pembelajaran yang menggunakan kaidah-kaidah keilmuan. Metode ilmiah ini pada umumnya meliputi serangkaian aktifitas, pengumpulan data melalui observasi, menanya, eksperimen, mengolah informasi atau data, kemudian mengkomunikasikan data tersebut.

CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining)

Setelah data yang diperlukan sudah terpenuhi maka langkah selanjutnya melakukan proses pengolahan data, proses pengolahan data menggunakan metode CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*). Menurut [Hasanah et al. \(2021\)](#) CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*) merupakan suatu bentuk standar pemrosesan *data mining* yang berhasil dikembangkan, data yang ada melewati setiap fase terstruktur dan terdefinisi dengan jelas dan efisien. Dalam sejarahnya Menurut [Fadillah \(2015\)](#) Metodologi CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*) adalah suatu standarisasi *data mining* yang dikembangkan oleh tiga penggagas *data mining market* yaitu Daimler Chrysler (Daimler-Benz), SPSS (ISL), NCR. Kemudian dikembangkan pada berbagai *workshops* (antara 1997-1999). Lebih dari 300 organisasi yang berkontribusi dalam proses *modelling* ini dan akhirnya CRISP-DM 1.0 dipublikasikan pada 1999. Adapun fase CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*) menurut [Chapman et al. \(1999\)](#):

1. *Business understanding*
Pada fase pertama mengkhususkan kepada pemahaman dari tujuan bisnis yang akan dicapai dan persyaratan proyek dari perspektif bisnis, lalu mengganti pengetahuan ini menjadi kumpulan data yang dapat menjelaskan masalah dan rencana awal yang telah dibuat untuk mencapai tujuan.

2. *Data Understanding*

Tahap berikutnya *data understanding* yang dimulai melalui kegiatan pengumpulan data yang selanjutnya diproses untuk dapat memahami data secara keseluruhan mengenai data yang ada, kemudian diidentifikasi kualitas data, atau dilakukan pendeteksian adanya bagian yang menarik dari data yang dapat digunakan untuk hipotesis pada informasi yang tersembunyi.

3. *Data Preparation*

Pada tahap *data preparation* bertujuan untuk membuat dataset akhir (data yang akan diproses pada tahap pemodelan) dari data mentah. Tahap ini dapat diulang beberapa kali. Pada tahap ini juga mencakup pemilihan tabel dan atribut-atribut data, termasuk proses pembersihan dan transformasi data yang kemudian dijadikan sebagai bahan masukan dalam tahap *modelling* data.

4. *Modelling*

Dalam melakukan *data modelling* dilakukan pemilihan dan penerapan berbagai teknik *modelling* dari beberapa parameternya yang akan disesuaikan untuk mendapatkan nilai yang optimal. Ada juga beberapa teknik berbeda yang dapat diterapkan untuk masalah data mining yang sama. Dalam hal lain terdapat teknik pemodelan yang membutuhkan format data khusus. Sehingga pada tahap ini masih dapat terjadi kembali ke tahap sebelumnya.

5. *Evaluation*

Setelah melakukan data modelling kemudian tentu sudah memiliki model data yang dibentuk dan diharapkan memiliki kualitas data yang baik jika dilihat dari sudut pandang analisa data. Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap keefektifan dan kualitas model sebelum digunakan dan menentukan apakah model dapat mencapai tujuan yang ditetapkan pada fase awal (*Business Understanding*). Pada tahap ini menentukan apakah terdapat masalah bisnis yang belum dipertimbangkan. Di akhir dari tahap ini harus ditentukan penggunaan hasil proses data mining.

6. *Deployment*

Pada tahap ini, pengetahuan atau informasi yang telah didapatkan akan diatur dan dijelaskan dalam bentuk khusus sehingga data dapat digunakan oleh pengguna. Tahap ini berupa pembuatan laporan sederhana atau bentuk implementasi dari proses data mining yang berulang dalam perusahaan.

SIMPULAN

Pembelajaran Studi Independen yang telah berlangsung selama 18 minggu ini memberikan banyak ilmu dan pengalaman yang berharga untuk meningkatkan *hardskill* mahasiswa yang berguna untuk memasuki dunia kerja. Dengan adanya bimbingan dari para mentor yang memang berkompeten dan berpengalaman di bidang data *analytics* sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran studi independen di Zenius ini. Para mentor siap untuk menjawab setiap pertanyaan apabila ada kesulitan dan senang berbagi

pengalaman kerja menjadi seorang *data analyst*. Adapun hal-hal berharga yang dipelajari selama mengikuti program studi independent ini adalah:

1. Mempelajari *fundamental thinking skill* berupa kemampuan literasi, numerasi, dan berfikir menggunakan pendekatan saintifik yang sangat bermanfaat untuk membuat individu bagaimana cara berfikir yang benar berdasarkan informasi yang tersedia dan bagaimana cara berfikir yang terintegritas.
2. Mampu membuat Membuat Esai Argumentatif, *Annotated Bibliography* dan *Critical Review*.
3. Mampu memahami pembuatan *syntax python, SQL, dan Dashboard*.

Secara keseluruhan kegiatan studi independen ini telah berjalan dengan lancar, namun masih terdapat hal hal yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Kurang siap sedianya mentor pada kegiatan MBKM ini dimana mentor tersebut sangat lama apabila ada pertanyaan melalui *via chatting*.
2. Sering sekali perubahan jadwal kelas materi pembahasan studi *independent* yang dilakukan secara online yang telah ditetapkan.
3. Dalam pemberian pulsa untuk kuota internet terkadang terjadi kendala yang dimana masih terjadi keterlambatan dalam pemberian pulsa untuk beberapa peserta.

Berdasarkan keterbatasan yang ditemukan dari hal-hal tersebut, sebelum dimulainya kegiatan MBKM periode berikutnya, disarankan untuk:

1. Terdapat mentor yang fokus untuk kegiatan mengajar di program MBKM.
2. Melakukan pertemuan kelas materi pembahasan studi independen yang dilakukan secara online sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, apabila mentor utama tidak hadir maka dapat digantikan yang lain.
3. Dalam pemberian pulsa untuk kuota internet sebaiknya didata secara keseluruhan terlebih dahulu untuk menghindari terjadinya keterlambatan pemberian kuota kepada para peserta MBKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pemerintah Republik Indonesia terkhusus Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia karena telah mengadakan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).
2. PT Zona Edukasi Nusantara (Zenius Education) selaku mitra kegiatan MBKM yang telah memberikan dedikasinya kepada bangsa dan negara atas ikut berpartisipasi dalam program MBKM.
3. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Trisakti sebagai tempat penulis melakukan kegiatan perkuliahan.

DAFTAR REFERENSI

- Astuti, Pitria Puji et al. 2022. "Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Di Sdn Sumokali Candi." *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan* 5.
- Chapman, Pete et al. 1999. "CRISP-DM 1.0 Step-by-step data mining guide." DaimlerChrysler.
- Effendi, Herlina, dan Henky Sabantaro. 2020. "Pengaruh Pendekatan Saintifik Dalam Proses Belajar Mengajar Siswa Kelas Viii Materi Lingkaran." *Jurnal Derivat* 7 (2).
- Fadillah, Annisa Paramitha. 2015. "Penerapan Metode CRISP-DM untuk Prediksi Kelulusan Studi Mahasiswa Menempuh Mata Kuliah (Studi Kasus Universitas XYZ)." *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. Vol. 1.
- Hasanah, Msy Aulia et al. 2021. "Implementasi CRISP-DM Model Menggunakan Metode Decision Tree dengan Algoritma CART untuk Prediksi Curah Hujan Berpotensi Banjir." *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*. Vol. 5. <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>.
- Silviana, Tine et al. 2017. "Study About Ability Of Information Literacy Among Junior High School Students Studi Tentang Kemampuan Literasi Informasi Di Kalangan Siswa Menengah Pertama." *EDULIB, Program Studi Ilmu Perpustakaan, Fakultas Ilmu Komunikasi Universitas Padjadjaran*. [https://doi.org/P-ISSN : 2089-6549](https://doi.org/P-ISSN:2089-6549) E-ISSN : 2582-2182.