

OPTIMALISASI HASIL PEMBELAJRAN DALAM STUDY INDEPENDENT BATCH 6 MELALUI CAPSTONE PROJECT

Abdul Mukti^{1*}, Tresna Maulana Fahrudin²*Email : 21083010098@student.upnjatim.ac.idUniversitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur¹⁻²

Abstrak Pendidikan adalah sistem komunikasi yang melibatkan transformasi pengetahuan dan keterampilan sepanjang hayat. Untuk menanggapi perubahan sosial, budaya, teknologi, dan industri, Kemendikbudristek memperkenalkan Kebijakan Merdeka Belajar dengan inisiatif Kampus Merdeka, yang memberi mahasiswa kebebasan untuk belajar di luar program studi dan kampus. RevoU Tech Academy, sebagai mitra program Studi Independen Bersertifikat, menawarkan program Data Analytics & Software Engineering yang menggunakan berbagai metode pembelajaran dan proyek akhir (capstone project). Dalam capstone project, penulis dan Tim 5 Surabaya menganalisis dataset "Bike Sales in Europe" dari Kaggle, melakukan pembersihan dan analisis data menggunakan Google Spreadsheet dan Google Cloud BigQuery, serta visualisasi menggunakan Looker Studio. Proyek ini juga mencakup pengembangan dashboard web yang intuitif. Dashboard ini dirancang dengan antarmuka pengguna yang mudah digunakan, fitur filter yang dapat disesuaikan, dan aksesibilitas melalui perangkat mobile. Hasil proyek ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis seperti analisis data dan pengembangan perangkat lunak, tetapi juga mengembangkan soft skills melalui kolaborasi tim, komunikasi efektif, dan manajemen waktu yang baik.

Kata kunci: Merdeka Belajar, Kampus Merdeka, RevoU Tech Academy, Studi Independen Bersertifikat, Data Analytics, Software Engineering.

Abstract Education is a communication system involving the transformation of lifelong knowledge and skills. To respond to social, cultural, technological, and industrial changes, Kemendikbudristek introduced the Merdeka Belajar Policy with the Kampus Merdeka initiative, which gives students the freedom to study outside their major and off-campus. RevoU Tech Academy, as a partner in the Certified Independent Study program, offers the Data Analytics & Software Engineering program, which utilizes various learning methods and a capstone project. In the capstone project, the author and Team 5 Surabaya analyzed the "Bike Sales in Europe" dataset from Kaggle, performed data cleaning and analysis using Google Spreadsheet and Google Cloud BigQuery, and created visualizations using Looker Studio. This project also included the development of an intuitive web dashboard. The dashboard is designed with a user-friendly interface, customizable filter features, and mobile accessibility. The project results not only enhanced technical skills such as data analysis and software development but also developed soft skills through team collaboration, effective communication, and good time management.

Keywords: Merdeka Belajar, Kampus Merdeka, RevoU Tech Academy, Studi Independen Bersertifikat, Data Analytics, Software Engineering.

Pendahuluan

Pendidikan adalah system komunikasi yang melibatkan nilai dan keterampilan, transformasi pengetahuan, dalam ataupun luar sekolah, di masyarakat, di lingkungan keluarga, dan belajar sepanjang hayat (*longlife learner*) dari generasi ke generasi (Sulistyaningrum, Nirwana, Januar, & Hilalia, 2022). Dalam menghadapi perubahan sosial, budaya, teknologi dan dunia industri perlu adanya perubahan kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (kemendikbudristek) membuat sebuah kebijakan berupa Kebijakan Merdeka Belajar.

Kampus Merdeka, inisiatif dari Kemendikbudristek di bawah kepemimpinan Bapak Nadiem Anwar Makarim, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, memberikan mahasiswa kebebasan untuk mengambil mata kuliah di luar program studi selama satu semester dan terlibat dalam kegiatan di luar kampus selama dua semester (Kampus Merdeka, 2024). Program ini bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa mengasah kemampuan sesuai bakat dan minat mereka, dengan fokus pada persiapan karir masa depan. Terdapat delapan program yang ada dalam kebijakan Kampus Merdeka seperti magang bersertifikat, studi independen, kampus mengajar, Indonesian International Student Mobility Awards (IISMA), pertukaran mahasiswa merdeka, KKN tematik, proyek kemanusiaan, riset atau penelitian, dan wirausaha.

Kemendikbudristek mengundang berbagai mitra untuk bekerja sama, termasuk perusahaan multinasional, perusahaan teknologi global, startup teknologi, organisasi multilateral, BUMN, BUMD, dan organisasi nirlaba (Fitucia & Puspitasari, 2022). RevoU Tech Academy atau PT Revolusi Cita Edukasi merupakan salah satu mitra yang tergabung dalam program Studi independent bersertifikat.

RevoU Tech Academy merupakan perusahaan pendidikan dan pelatihan daring yang mempersiapkan siswa dengan keterampilan dan pendidikan yang dibutuhkan untuk ekonomi digital baru melalui berbagai program pilihan. Dalam program studi independent RevoU Tech Academy: *Data Analytics & Software Engineering* dibagi menjadi 2 cycle yaitu *Software Engineering* dan *Data Analyst*. Program pembelajaran di RevoU Tech Academy melibatkan lima metode pembelajaran, termasuk kelas *online*, sesi mentoring, *peer to peer discuss*, evaluasi pembelajaran melalui *individual assignment*, dan proyek akhir (*capstone project*) (RevoU, 2024). *Capstone project* di RevoU merupakan proyek akhir mahasiswa dalam program studi independen. Proyek ini memungkinkan mahasiswa untuk menerapkan semua pengetahuan dan keterampilan yang mereka pelajari dalam situasi proyek nyata.

Dalam bertujuan untuk menggali bagaimana capstone project mampu mengintegrasikan konsep-konsep teori dengan praktik langsung, meningkatkan keterampilan teknis seperti data analytics dan software engineering, serta mengembangkan soft skills melalui kolaborasi tim dan proyek-proyek nyata.

Metode Pelaksanaan

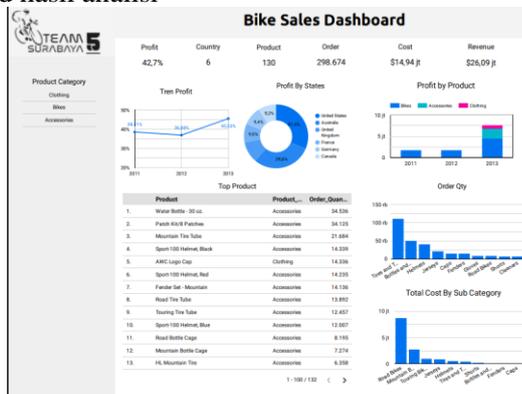
Studi independent RevoU Tech Academy: *Data Analytics & Software Engineering* dilaksanakan selama 5 bulan dimulai dari 16 Februari 2024 sampai 30 Juni 2024. Dalam pelaksanaannya, penulis bergabung dalam Tim 5 section surabaya Dalam program ini dibagi menjadi 2 cycle yaitu *Software Engineering* dan *Data Analyst*. Dalam pengerjaan capston project memanfaatkan modul yang telah diajarkan yaitu *data processing in data analytics*, *data visualization and communication with AI tools*, *introductory web development*, dan *front-end development with AI tools* dan menggunakan dataset "*Bike Sales in Europe*". Selain itu, soft skills seperti yang diajarkan dalam program juga dimanfaatkan dalam proses pengerjaan.

Hasil dan Pembahasan

Dalam proyek capstone sebagai data analis dalam proyek bersama Tim 5 Surabaya, Penulis dan timnya fokus pada analisis dataset "Sales Bikes in Europe" dari Kaggle, yang mencakup data dari tahun 2011 hingga 2016 mengenai penjualan sepeda, aksesoris, pakaian, dan informasi terkait lainnya. Tujuannya adalah memahami fluktuasi penjualan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi profit keseluruhan.

Setelah mengakses dataset, langkah pertama kami adalah membersihkan data dengan menggunakan perangkat lunak spreadsheet untuk menghapus duplikat dan entri yang tidak lengkap. Kami juga melakukan penyaringan terhadap kolom yang dianggap tidak relevan untuk analisis kami. Proses berikutnya melibatkan analisis mendalam dan visualisasi data menggunakan spreadsheet untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama dalam keputusan pembelian dan menghasilkan solusi untuk meningkatkan stabilitas operasional. Hasil analisis kami dipresentasikan secara visual melalui pembuatan grafik dan visualisasi menggunakan alat Looker Studio.

Gambar 1. Dashboard hasil analisis



Sumber: Hasil analisis

Proyek ini tidak hanya menyoroti temuan data, tetapi juga memberikan wawasan mendalam mengenai faktor-faktor yang berdampak pada penjualan sepeda, yang secara langsung mempengaruhi profit dan revenue perusahaan.

Dalam proyek capstone sebagai Software Engineer, Penulis dan timnya merancang sebuah dashboard web yang memiliki antarmuka pengguna yang intuitif, fitur filter yang dapat disesuaikan, ikon kontak untuk umpan balik pengguna, dan menu tambahan sebagai sumber informasi tambahan. Dashboard ini dapat diakses melalui perangkat mobile, meningkatkan kenyamanan pengguna dalam mengakses informasi terkait penjualan sepeda yang kami sajikan

Gambar 2. Dashboard Web



Sumber: Hasil proyek sebagai *Software Engineer*

Dalam pengerjaan *capstone project* ini tidak hanya mengasah keterampilan teknis

dalam analisis data dan pengembangan perangkat lunak, tetapi juga memperkuat kemampuan soft skills penulis dan timnya melalui kolaborasi tim, komunikasi efektif, manajemen waktu yang baik, dan kerjasama tim. Penulis dan timnya memanfaatkan teknologi seperti Zoom, WhatsApp, dan Slack untuk diskusi dan koordinasi tim. Lalu untuk memantau kemajuan proyek, penulis dan timnya menggunakan Trello untuk manajemen tugas dan checklist di Excel untuk melacak pencapaian milestone.

Gambar 3. Memanajemen tugas tugas lewat Trello



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar 4. Memonitoring setiap tugas lewat checklist di Excel

Milestone	Timeline	To Do List	Status	Detail Progress	PIC	Checked by Mentor	Mentor's Note
Preparation	During Week 9	<p>[Mandatory for all team members] Create Github account</p> <p>[Mandatory for Project Leader] Create a team & repositories in Github. Follow the tutorial here</p> <p>Team naming format: Section-Team Example: Surabaya-10</p> <p>[Mandatory for all group member] Join the team created by your Project Leader. You can follow this tutorial</p> <p>Connect Github account to Github Classroom through this link https://classroom.github.com/a/2-h7sm</p> <p>Install Visual Studio Code (or any other IDE if system doesn't support)</p> <p>Create a basic HTML structure including header, main,</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Nabila Firdaus - Amelia Sabrina 2 Quality Assurance - Dik Nabilah - Devita Alifanul</p> <p>https://github.com/Kampus-Merdeka-Software-Esop/sensasi/km-feb24-surabaya-5</p> <p>sudah mendaftar dengan email tim 5 team5.lastbyrevo@gmail.com</p> <p>sudah diinfokan ke teman-teman untuk follow tutorial tersebut</p> <p>menunggu teman-teman untuk join repository team 5 ini</p> <p>menunggu teman-teman untuk instal Visual Studio Code</p>	Rifqi Irfan Fayadh (PL)	<input checked="" type="checkbox"/>	Catat disini, siapa team member yang belum join ke repo team

Sumber: Dokumen Pribadi

Simpulan

Dalam capstone project ini, penulis mengalami pengalaman berharga menerapkan konsep pembelajaran dari RevoU Tech Academy. Melalui analisis data penjualan sepeda di Eropa dan pengembangan dashboard web, saya mengintegrasikan keterampilan teknis dan soft skills. Proses pembersihan data, analisis, dan visualisasi dengan Looker Studio memberi pemahaman mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi keputusan bisnis. Kolaborasi tim membantu saya berkembang dalam komunikasi, manajemen waktu, dan pemecahan masalah. Proyek ini meningkatkan kesiapan saya untuk industri teknologi dan akan menjadi landasan kuat dalam karir penulis ke depan.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membimbing saya selama pelaksanaan studi independent dan pengerjaan *capstone project* ini. Saya

mengucapkan terima kasih kepada RevoU Tech Academy atas ilmu dan keterampilan berharga yang kami peroleh selama program ini, serta kepada tim pengajar, mentor, dan tutor yang memberikan bimbingan yang sangat berarti. Saya juga mengapresiasi anggota tim di Team 5 Surabaya yang bekerja keras dan berkolaborasi dengan penuh dedikasi dalam setiap tahapan proyek ini. Tanpa kalian studi independent dan *capston project* inii tidak akan berjalan dengan lancer.

Daftar Pustaka

- Fitucia, F., & Puspitasari, I. F. (2022). Analisis Efektivitas Digital Marketing Dalam Optimasi Strategi Bisnis. *Kampus Merdeka*. (2024). Retrieved from <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/>.
- RevoU. (2024). *Silabus Studi Independen RevoU Tech Academy: Learning Data Analytics & Software Development with AI MSIB Cycle 6 (16 Februari-30 Juni 2024)*.
- Sulistyaningrum, A. N., Nirwana, N. A., Januar, D. R., & Hilalia, N. N. (2022). Performance of the Independent Campus Policy in Certified Internship and Independent Study Programs. *Jurnal MultidisiplinMadani (MUDIMA)*.
- Zahrani, R., & Ibadi, T. (2024). Program MSIB RevoU Sebagai Media Untuk Mengasah Kemampuan Mahasiswa di Dunia Industri. *URNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BANGSA*.