

DOKUMEN PETUNJUK

PELAKSANAAN PROYEK CAPSTONE



Daftar Isi

1	Pelaksanaan Proyek Capstone	3
2	Tema Proyek Capstone	4
2.1	Microsoft Productivity: The Modern Workplace.....	4
2.1.1	Bidang Kesehatan.....	4
2.1.2	Bidang Pendidikan	5
2.1.3	Bidang Bisnis	6
2.2	Cloud Fundamental.....	6
2.2.1	Bidang Kesehatan.....	6
2.2.2	Bidang Pendidikan	7
2.2.3	Bidang Bisnis	8
2.3	Data and Artificial Intelligence.....	9
2.3.1	Bidang Kesehatan.....	9
2.3.2	Bidang Pendidikan	9
2.3.3	Bidang Bisnis	10

Petunjuk Pelaksanaan Proyek Capstone pada Pembelajaran Program Studi Independen PT. Microsoft Indonesia

1 Pelaksanaan Proyek Capstone

Proyek *Capstone* adalah sebuah proses pembelajaran berbasis proyek yang mendorong mahasiswa menerapkan apa yang sudah dipelajari pada program studi Independen. Proyek capstone memberi kebebasan bagi mahasiswa untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan pendekatan yang benar dan terstruktur. Pendekatan yang benar dan terstruktur adalah pendekatan yang memperhatikan banyak aspek dengan mempertimbangkan tiga hal:

1. Inovasi dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah berdasarkan pengetahuan yang dimiliki
2. Batasan dan ruang lingkup seperti Batasan waktu, biaya, dan sumber daya sehingga menyelesaikan masalah secara efektif dan efisien.
3. Memiliki kontribusi praktis dengan tetap mempertimbangkan aspek lingkungan, pengembangan profesi, dan etika dalam pengerjaannya.

Proyek Capstone pada pembelajaran program studi independen dilaksanakan secara mandiri tanpa mengabaikan aspek pembimbingan dalam mengerjakannya. Mahasiswa selama mengikuti ini berhak untuk bertanya dan berdiskusi terkait permasalahan dan juga isu teknis yang dialami kepada mentor dan asisten mentor yang sudah disediakan. Namun demikian, pembimbingan tidak serta merta memberikan solusi terhadap masalah yang ada. Mahasiswa harus tetap menyelesaikan permasalahan yang ada dengan solusi dan kreativitas yang dimiliki. Proyek capstone ini berbobot 4 SKS dan menjadi kulminasi atau proyek akhir dari program studi independen dan menjadi syarat kelulusan program ini.

Proyek Capstone pada pembelajaran program studi independen memberikan sekumpulan masalah nyata (*real-world problem*) dan diharapkan diselesaikan dengan solusi yang berkualitas yang menjawab setiap tantangan dan kebutuhan tanpa mengabaikan tiga aspek utama yang dikemukakan. Mahasiswa memilih dari tiga domain yakni pendidikan, kesehatan, dan bisnis. Setiap domain akan memiliki tiga tema yang dapat mahasiswa pilih. Setiap jalur pembelajaran yakni Microsoft Productivity, Cloud Fundamental, dan Data dan AI akan memiliki permasalahan masing-masing yang dapat dipecahkan. Mahasiswa hanya dapat memilih satu pada saat program ini dimulai dan berkomitmen menyelesaikannya.

Proyek Capstone dinilai berdasarkan rubrik capstone yang telah disiapkan. Rubrik ini akan menilai:

1. Kemampuan dari solusi. Apakah solusi mampu menyelesaikan masalah dan kebutuhan yang dituliskan dalam spesifikasi. [40 %]
2. Kualitas dari solusi. Apakah solusi memiliki solusi yang memadai sehingga dapat digunakan dengan nyaman, aman, dan juga menyenangkan tanpa menghadirkan kompleksitas yang berlebih. [30%]

3. Penerapan teknologi tepat guna. Apakah solusi sudah menerapkan teknologi terdepan yang diyakini memiliki efektivitas dan efisiensi berbasis Microsoft. [30%]

2 Tema Proyek Capstone

Tema proyek capstone terbagi menjadi tiga bidang pendidikan, kesehatan, dan juga bisnis. Mahasiswa hanya dapat memilih satu bidang sesuai dengan jalur yang diikuti. Perusahaan yang disebut dalam tema proyek ini adalah fiktif dan hanya merupakan contoh. Segala kebetulan dan kesamaan penamaan merk adalah kebetulan semata.

2.1 Microsoft Productivity: The Modern Workplace

2.1.1 Bidang Kesehatan

MariSehat adalah klinik kesehatan yang melayani kesehatan masyarakat di tingkat kompleks perumahan. MariSehat ingin mengurangi antrian pendaftaran pelayanan kesehatan dengan memberdayakan Microsoft 365 yang mereka miliki. MariSehat berharap dengan menerapkan sistem antrian maka pengunjung tidak bertumpuk dan sesuai dengan protokol kesehatan COVID 19.

Solusi Teknis yang diharapkan

MariSehat berharap bahwa solusi yang dihadirkan menggunakan kapabilitas Microsoft 365 dan terintegrasi satu sama lain. Solusi Teknis harus memenuhi kemampuan sebagai berikut:

1. Memiliki fitur pendaftaran dengan Microsoft Forms atau Microsoft Power Apps
2. Menyimpan data pendaftaran di SharePoint List atau Berkas Excel yang tersimpan di OneDrive for Business yang dipisahkan secara harian.
3. Mengirimkan nomor pendaftaran dan notifikasi melalui Power Apps
4. Memberikan informasi pada pengunjung nomor antrian saat ini dan nomor antrian yang akan berjalan
5. Memiliki rekap harian pengunjung yang dipetakan antara yang hadir dan yang tidak hadir.

Luaran yang diharapkan

1. Pekerjaan dilakukan secara mandiri
2. Solusi bersifat terbuka berdasar kreativitas masing-masing individu
3. Video dokumentasi berdurasi maksimum 15 menit. Video dokumentasi dapat berupa kombinasi presentasi dan demonstrasi. Unggah video ke dalam Microsoft Stream. Petunjuk untuk memulai menggunakan Microsoft Stream dapat diakses melalui [Explore Stream \(microsoft.com\)](https://www.microsoft.com/learn/paths/stream) dan petunjuk unggah video di Microsoft Stream dapat diakses melalui [Upload your first video \(microsoft.com\)](https://www.microsoft.com/learn/paths/stream).
4. Semua skrip, template, dan dokumentasi teknis dikirimkan melalui <https://go.maribelajar.org/capstone-project>.
5. Batas pengumpulan hasil capstone project adalah 30 November 2021 pkl. 23.59 WIB.

2.1.2 Bidang Pendidikan

MariBelajar adalah sebuah startup di bidang pendidikan. MariBelajar berfokus pada bidang pendidikan berbasis teknologi informasi khususnya teknologi Microsoft. Baru-baru ini MariBelajar akan mengembangkan platform solusi pendidikan dan pelatihan jarak jauh berbasis Microsoft 365. Platform solusi ini diharapkan dapat memudahkan peserta didik dan juga MariBelajar dalam mengelola kegiatan belajar mengajar daring mulai dari registrasi hingga penerbitan sertifikat keikutsertaan kegiatan.

Solusi Teknis yang diharapkan

MariBelajar berharap bahwa solusi yang dihadirkan menggunakan kapabilitas Microsoft 365 dan terintegrasi satu sama lain. Solusi Teknis harus memenuhi kemampuan sebagai berikut:

1. Memiliki fitur pendaftaran dengan Microsoft Forms atau Microsoft Power Apps
2. Menyimpan data pendaftaran di SharePoint List atau Berkas Excel yang tersimpan di OneDrive for Business
3. Mengirimkan konfirmasi pendaftaran kepada peserta menggunakan Outlook Template atau Mail Merge
4. Mengotomasi pengiriman email berisi kalender jadwal kegiatan kepada daftar peserta yang akan hadir dengan Power Automate
5. Membangkitkan sertifikat kehadiran dengan PowerPoint dengan bantuan Mail Merge
6. Merekam umpan balik dengan Microsoft Forms
7. Menampilkan hasil umpan balik dalam grafik dan tabel dengan Microsoft Excel

Luaran yang diharapkan

1. Pekerjaan dilakukan secara mandiri
2. Solusi bersifat terbuka berdasar kreativitas masing-masing individu
3. Video dokumentasi berdurasi maksimum 15 menit. Video dokumentasi dapat berupa kombinasi presentasi dan demonstrasi. Unggah video ke dalam Microsoft Stream. Petunjuk untuk memulai menggunakan Microsoft Stream dapat diakses melalui [Explore Stream \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/explore/stream) dan petunjuk unggah video di Microsoft Stream dapat diakses melalui [Upload your first video \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/upload-your-first-video).
4. Semua skrip, template, dan dokumentasi teknis dikirimkan melalui <https://go.maribelajar.org/capstone-project>.
5. Batas pengumpulan hasil capstone project adalah 30 November 2021 pkl. 23.59 WIB.

2.1.3 Bidang Bisnis

MariBisnis adalah salah satu startup yang saat ini tengah mengembangkan solusi perhitungan perpajakan bagi UMKM. Solusi perpajakan yang dihasilkan akan sesuai dengan UMKM mengikuti aturan PP 23 tahun 2018¹ dan PPH Badan.

Solusi Teknis yang diharapkan

MariBisnis berharap bahwa solusi yang dihadirkan menggunakan kapabilitas Microsoft 365 dan terintegrasi satu sama lain. Solusi Teknis harus memenuhi kemampuan sebagai berikut:

1. Mencatat semua transaksi bisnis baik barang dan jasa dalam Microsoft Excel
2. Satu berkas Excel dirancang untuk satu tahun pajak dan diunggah di OneDrive for Business atau SharePoint.
3. Membangkitkan laporan keuangan seperti neraca, laba-rugi, dan perubahan modal
4. Membangkitkan lampiran yang dibutuhkan untuk kebutuhan pelaporan pajak UMKM meliputi SPT masa pajak 21 dan 26, dan SPT Tahunan Badan.

Luaran yang diharapkan

1. Pekerjaan dilakukan secara mandiri
2. Solusi bersifat terbuka berdasar kreativitas masing-masing individu
3. Video dokumentasi berdurasi maksimum 15 menit. Video dokumentasi dapat berupa kombinasi presentasi dan demonstrasi. Unggah video ke dalam Microsoft Stream. Petunjuk untuk memulai menggunakan Microsoft Stream dapat diakses melalui [Explore Stream \(microsoft.com\)](https://www.microsoft.com/learn/paths/stream) dan petunjuk unggah video di Microsoft Stream dapat diakses melalui [Upload your first video \(microsoft.com\)](https://www.microsoft.com/learn/paths/stream).
4. Semua skrip, template, dan dokumentasi teknis dikirimkan melalui <https://go.maribelajar.org/capstone-project>.
5. Batas pengumpulan hasil capstone project adalah 30 November 2021 pkl. 23.59 WIB.

2.2 Cloud Fundamental

2.2.1 Bidang Kesehatan

MariSehat adalah klinik layanan kesehatan yang menyimpan scan hasil lab atau Salinan resep kesehatan masyarakat secara digital. MariSehat ingin menyimpan data kesehatan itu secara aman di Microsoft Azure.

Solusi Teknis yang diharapkan

Solusi Teknis harus memenuhi kemampuan sebagai berikut:

1. Memiliki ruang khusus yang aman yang dapat diakses secara langsung oleh komputer, aplikasi, dan web API.
2. Mendukung secara otomatis tier penyimpanan sesuai dengan waktu umur berkas yang dapat ditentukan.

¹ <https://www.pajak.go.id/id/peraturan-pemerintah-nomor-23-tahun-2018>

3. Memberikan akses API bagi aplikasi pihak ketiga secara aman untuk dapat mengakses berkas tersebut
4. Memetakan kepemilikan berkas melalui metadata atau sejenisnya kepada pasien tertentu.

Luaran yang diharapkan

1. Pekerjaan dilakukan secara mandiri
2. Solusi bersifat terbuka berdasar kreativitas masing-masing individu
3. Video dokumentasi berdurasi maksimum 15 menit. Video dokumentasi dapat berupa kombinasi presentasi dan demonstrasi. Unggah video ke dalam Microsoft Stream. Petunjuk untuk memulai menggunakan Microsoft Stream dapat diakses melalui [Explore Stream \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream) dan petunjuk unggah video di Microsoft Stream dapat diakses melalui [Upload your first video \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream).
4. Semua skrip, template, dan dokumentasi teknis dikirimkan melalui <https://go.maribelajar.org/capstone-project>.
5. Batas pengumpulan hasil capstone project adalah 30 November 2021 pk. 23.59 WIB.

2.2.2 Bidang Pendidikan

MariBelajar adalah sebuah startup di bidang pendidikan. MariBelajar berfokus pada bidang pendidikan berbasis teknologi informasi khususnya teknologi Microsoft. Baru-baru ini MariBelajar akan mengembangkan sebuah learning management system yang menyimpan semua materi dan dokumentasi kegiatan belajar mengajar MariBelajar.

Solusi Teknis yang diharapkan

Landing page yang dikembangkan akan menggunakan kapabilitas Azure. Misi anda adalah menyiapkan infrastruktur dan merancang infrastruktur serta proof of concept yang dapat diakses oleh manajemen MariBelajar. Solusi teknis memenuhi kemampuan sebagai berikut:

1. Menyiapkan solusi teknis berupa aplikasi web yang diperoleh dari Azure Marketplace atau diunggah secara mandiri.
2. Solusi teknis berupa aplikasi yang mendukung proses manajemen materi ajar seperti OpenEdx, Moodle, atau yang serupa
3. Solusi teknis dihosting dalam bentuk VM atau Azure Website
4. Solusi teknis sudah memiliki DNS dan dikonfigurasi yang bisa diakses melalui alamat web
5. Solusi teknis dipasangkan dengan mempertimbangkan well-architected-framework
6. Jika terdapat konfigurasi atau skrip atau kode sumber yang digunakan maka disimpan dalam Github

Luaran yang diharapkan

1. Pekerjaan dilakukan secara mandiri
2. Solusi bersifat terbuka berdasar kreativitas masing-masing individu
3. Video dokumentasi berdurasi maksimum 15 menit. Video dokumentasi dapat berupa kombinasi presentasi dan demonstrasi. Unggah video ke dalam Microsoft

Stream. Petunjuk untuk memulai menggunakan Microsoft Stream dapat diakses melalui [Explore Stream \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream) dan petunjuk unggah video di Microsoft Stream dapat diakses melalui [Upload your first video \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream).

4. Semua skrip, template, dan dokumentasi teknis dikirimkan melalui <https://go.maribelajar.org/capstone-project> dalam bentuk URL github.
5. Batas pengumpulan hasil capstone project adalah 30 November 2021 pkl. 23.59 WIB.

2.2.3 Bidang Bisnis

MariBisnis adalah perusahaan yang saat ini hendak melakukan migrasi semua server on-premise mereka ke layanan cloud Azure. Mereka ingin menyiapkan infrastruktur yang memiliki ketersediaan tinggi namun memiliki keamanan berlapis.

Solusi Teknis yang diharapkan

Solusi Teknis harus memenuhi kemampuan sebagai berikut:

1. Menyusun sebuah Azure Virtual network untuk perusahaan
2. Memiliki dua buah subnet yakni subnet publik dan subnet private
3. Memiliki minimal dua buah zona ketersediaan
4. Menerapkan sekumpulan *multi-layer of defense* yang menggunakan berbagai fitur keamanan
5. Menyiapkan berbagai macam *workload* yang umum digunakan oleh MariBisnis seperti
 1. Sebuah Azure VM yang diletakkan public subnet untuk meletakkan aplikasi web berbasis LAMP (Linux Apache MySQL dan PHP)
 2. Sebuah Web Sites yang diletakkan di public subnet yang dikembangkan berbasis container ASP.NET
 3. Sebuah Web API Internal yang diletakkan di private Subnet
 4. Sebuah media penyimpanan berkas yang diletakkan di private subnet dan dapat diakses oleh Azure VM
 5. Sebuah database berbasis Azure SQL yang hanya dapat diakses oleh Web Sites.

Luaran yang diharapkan

1. Pekerjaan dilakukan secara mandiri
2. Solusi bersifat terbuka berdasar kreativitas masing-masing individu
3. Video dokumentasi berdurasi maksimum 15 menit. Video dokumentasi dapat berupa kombinasi presentasi dan demonstrasi. Unggah video ke dalam Microsoft Stream. Petunjuk untuk memulai menggunakan Microsoft Stream dapat diakses melalui [Explore Stream \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream) dan petunjuk unggah video di Microsoft Stream dapat diakses melalui [Upload your first video \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream).
4. Semua skrip, template, dan dokumentasi teknis dikirimkan melalui <https://go.maribelajar.org/capstone-project>.
5. Batas pengumpulan hasil capstone project adalah 30 November 2021 pkl. 23.59 WIB.

2.3 Data and Artificial Intelligence

2.3.1 Bidang Kesehatan

MariSehat ingin memberikan dukungan kepada masyarakat dengan menyampaikan informasi mengenai COVID 19. MariSehat menemukan dataset dari open dataset. Dataset COVID 19 dibuat untuk mengetahui berbagai faktor yang dapat dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan terkait di setiap provinsi di Indonesia.

Solusi Teknis yang diharapkan

Solusi Teknis harus memenuhi kemampuan sebagai berikut:

1. Ambil dataset MariSehat di <https://1drv.ms/u/s!AsD9wYmLMhwam-k2qqOFAqKqFwo-Gg?e=177SLV>.
2. Lakukan pre-processing dan susun sebuah model data yang akan digunakan
3. Merancang report berdasarkan dataset yang dipilih
4. Merancang dasbor berbasis desktop yang dapat ditampilkan di ruang depan Klinik MariSehat
5. Lakukan analisis terhadap data yang ada, seperti analisis prediktif, preskriptif, diagnostik, kognitif maupun deskriptif (Anda dapat memilih satu atau lebih)

Luaran yang diharapkan

1. Pekerjaan dilakukan secara mandiri
2. Solusi bersifat terbuka berdasar kreativitas masing-masing individu
3. Video dokumentasi berdurasi maksimum 15 menit. Video dokumentasi dapat berupa kombinasi presentasi dan demonstrasi. Unggah video ke dalam Microsoft Stream. Petunjuk untuk memulai menggunakan Microsoft Stream dapat diakses melalui [Explore Stream \(microsoft.com\)](https://www.microsoft.com/stream/explore) dan petunjuk unggah video di Microsoft Stream dapat diakses melalui [Upload your first video \(microsoft.com\)](https://www.microsoft.com/stream/upload-your-first-video).
4. Semua skrip, template, dan dokumentasi teknis dikirimkan melalui <https://go.maribelajar.org/capstone-project>.
5. Batas pengumpulan hasil capstone project adalah 30 November 2021 pkl. 23.59 WIB.

2.3.2 Bidang Pendidikan

MariBelajar adalah sebuah startup di bidang pendidikan. MariBelajar berfokus pada bidang pendidikan berbasis teknologi informasi khususnya teknologi Microsoft. Baru-baru ini MariBelajar akan mengembangkan sebuah dasbor yang memanfaatkan kecerdasan buatan dan juga Power Platform untuk menjadi dasar perbaikan berkelanjutan dan rencana marketing kedepan.

Solusi Teknis yang diharapkan

Anda diminta untuk mengembangkan dasbor yang akan melakukan fungsi sebagai berikut:

1. Ambil dataset MariBelajar di <https://1drv.ms/u/s!AsD9wYmLMhwam-k2qqOFAqKqFwo-Gg?e=177SLV>.

2. Membersihkan dan melakukan pre-processing berdasar dataset yang dimiliki oleh MariBelajar.
3. Merancang sebuah model data yang memudahkan dalam menampilkan data secara terstruktur
4. Merancang report yang memberikan informasi mengenai
 - a. Pelaksanaan kegiatan MariBelajar
 - b. Segmentasi pasar kegiatan MariBelajar
 - c. Jumlah dan Capaian kegiatan MariBelajar
 - d. Dan hal lain yang dapat diperoleh di Dataset
5. Merancang dasbor berbasis mobile yang dapat digunakan oleh manajemen MariBelajar
6. Menanamkan kecerdasan buatan pada dasbor dengan menerapkan solusi Cortana Intelligence Suite atau Cognitive Services pada dasbor.

Luaran yang diharapkan

1. Pekerjaan dilakukan secara mandiri
2. Solusi bersifat terbuka berdasar kreativitas masing-masing individu
3. Video dokumentasi berdurasi maksimum 15 menit. Video dokumentasi dapat berupa kombinasi presentasi dan demonstrasi. Unggah video ke dalam Microsoft Stream. Petunjuk untuk memulai menggunakan Microsoft Stream dapat diakses melalui [Explore Stream \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream/explore) dan petunjuk unggah video di Microsoft Stream dapat diakses melalui [Upload your first video \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream/upload).
4. Semua skrip, template, dan dokumentasi teknis dikirimkan melalui <https://go.maribelajar.org/capstone-project> dalam bentuk berkas zip yang berisi berkas pbix dan asset yang berelasi (unggah lampiran ke dalam OneDrive Anda).
5. Batas pengumpulan hasil capstone project adalah 30 November 2021 pkl. 23.59 WIB.

2.3.3 Bidang Bisnis

MariBisnis ingin mengetahui trend bisnis dari penjualan rumah yang ada di Amerika Serikat. Harapannya, MariBisnis dapat untuk memprediksi harga suatu rumah dan melakukan pemetaan terhadap sebaran data yang ada.

Solusi Teknis yang diharapkan

Solusi Teknis harus memenuhi kemampuan sebagai berikut:

1. Ambillah dataset MariBisnis di <https://1drv.ms/u/s!AsD9wYmLMhwam-k2qqOFAqKqFwo-Gg?e=177SLV>.
2. Buka dan kaji apa saja yang dapat diambil dari dataset tersebut
3. Lakukan pre-processing dan susun sebuah model data yang akan digunakan
4. Buatlah model *Machine Learning* seperti regresi, klasifikasi atau clustering
5. Merancang report berdasarkan dataset yang dipilih
6. Merancang dasbor berbasis desktop yang dapat digunakan pada saat rapat bisnis

Luaran yang diharapkan

1. Pekerjaan dilakukan secara mandiri
2. Solusi bersifat terbuka berdasar kreativitas masing-masing individu

3. Video dokumentasi berdurasi maksimum 15 menit. Video dokumentasi dapat berupa kombinasi presentasi dan demonstrasi. Unggah video ke dalam Microsoft Stream. Petunjuk untuk memulai menggunakan Microsoft Stream dapat diakses melalui [Explore Stream \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream) dan petunjuk unggah video di Microsoft Stream dapat diakses melalui [Upload your first video \(microsoft.com\)](https://microsoft.com/stream/upload).
4. Semua skrip, template, dan dokumentasi teknis dikirimkan melalui <https://go.maribelajar.org/capstone-project>.
5. Batas pengumpulan hasil capstone project adalah 30 November 2021 pkl. 23.59 WIB.