**Nama Tim :** Tatizen

**Nama Anggota Kelompok :**

1. Nashr Ardy Wahyono
2. Oky Rinaldi Saputra
3. Ahmad Faisal Falah
4. Aulia Firmansyah

**Week 1 : Getting Started with Python**

**Exercise**

**Tugas Essay**

1. **Studi Kasus Coffee Shop dan 5V Big Data:** Bayangkan Anda adalah manajer operasional di sebuah *coffee shop*. Jelaskan bagaimana Anda bisa menerapkan setiap dari **5V Big Data (Volume, Velocity, Variety, Veracity, Value)** untuk mengoptimalkan operasional dan meningkatkan keuntungan. Beri kan contoh spesifik untuk setiap V.

**Jawaban :**

Untuk mengoptimalkan keuntungan serta operasional *café* dengan menggunakan konsep 5V Big Data, ada beberapa cara spesifik yang kami bisa lakukan. Untuk Volume, kami akan berusaha semaksimal mungkin untuk mendapatkan data sebesar-besarnya dalam bentuk apa pun yang pastinya berguna/berkorelasi. Hal tersebut dapat kami lakukan dengan cara mengumpulkan data-data dari seluruh cabang yang ada, di seluruh waktu yang ada, dan di seluruh medium yang dapat kami jangkau

Untuk karakteristik Velocity, kami akan memastikan bahwa data-data yang berguna bagi optimalisasi operasional dapat diakses, didapatkan, diproses, dan dianalisis secepat mungkin dengan berbagai metode. Pertama, kita harus memastikan seluruh infrastruktur penunjang pengambilan maupun pemrosesan data bekerja semaksimal mungkin. Dan yang kedua, kita harus memastikan cara/algoritma dalam mengambil data itu cepat dan akurat.

Selanjutnya, dalam menerapkan karakteristik Variety, kami bisa melakukan pencatatan data penting yang saling berhubungan dan bisa berguna dalam training ML yang akan kita lakukan. Selain itu, data yang bervariasi itu harus dipastikan unik dan tidak terduplikasi agar data yang kita dapatkan bersih dan mudah untuk dianalisis

Yang keempat, Veracity, memastikan bahwa data yang kita dapatkan harus akurat, baik dengan cara memperbaiki mekanisme pengambilan data dan memastikan data yang kita dapatkan baik.

Dan yang terakhir (Value). Saat ingin mengambil data, kita akan berusaha mengambil data sepenting mungkin dan berguna bagi tujuan kita. Misalnya jika kita ingin mengoptimalisasi lingkungan kerja cafe, data yang kita dapatkan haruslah informasi yang berkaitan dengan cara kerja, kerja para pekerja, hasil perjam, dan waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan sesuatu.

1. **Machine Learning vs. Pemikiran Manusia:** Jelaskan dengan kata-kata Anda sendiri, mengapa *Machine Learning* dapat membantu pemilik coffee shop membuat keputusan yang lebih baik dibandingkan dengan hanya mengandalkan intuisi atau pengalaman pribadi? Berikan satu contoh masalah yang sulit dipecahkan dengan intuisi tetapi mudah dipecahkan oleh *Machine Learning.*

**Jawaban :**

Penggunaan *Machine Learning* sangat membantu sekali pemilik coffe shop dalam mengoptimalisasikan atau memastikan hasil dari kafe tersebut sangat optimal. Dengan meenggunakan mesin/kode, kita bisa memastikan hasil atau keputusan kita itu didasarkan bukti empiris (data-driven) dan bukan intuisi atau perasaan manusia yang sarat akan bias.

Yang kedua, dengan menggunakan *Machine Learning,* kita bisa memastikan bahwa perhitungan-perhitungan atau pekerjaan penting bagi perusahaan itu minim dari kesalahan yang kerap terjadi jika kita menyuruh manusia melakukan pekerjaan yang repetitif.

1. **Peran Python dan Keterbacaan Kode:** Mengapa Python menjadi "lingua franca" untuk Data Science? Berikan alasan-alasan yang kuat. Lalu, mengapa penting untuk menulis kode yang mudah dibaca (*readable code*)? Jelaskan bagaimana komentar dan gaya penulisan yang baik dapat membantu dalam proyek analisis data *di coffee shop*.

**Jawaban :**

Python banyak digunakan oleh para analis data dan para orang-orang yang bekerja di bidang AI karena kemudahannya dalam menggunakan python. Dengan menggunakan python yang menjunjung tinggi *readable code,* kita bisa mengembangkan sebuah perhitungan atau model AI tertentu dengan lebih cepat tanpa terus berkutat pada *syntax* yang rumit dan sarat akan galat.

Selain itu, dengan kemudahan dalam menggunakan python, banyak orang yang kemudian menggunakan Python dalam kebutuhan mereka. Dan ketika banyak orang yang menggunakan bahasa itu, komunitas akan lebih banyak dan hidup sehingga bisa menjadi wadah untuk saling berbagi informasi dan saling belajar.

Dan yang terakhir, dengan banyaknya orang yang menggunakan *Python*, banyak *library* yang diciptakan untuk bahasa python sehingga *Python* sangat berguna dalam berbagai fungsi *khususnya* dalam hal yang berkatian dengan data.

Dalam penggunaan Pyhton di kebutuhan sehari-hari, penulisan kode yang mudah dibaca sangatlah diperlukan. Dengan adanya kode yang mudah dibaca, kita bisa lebih cepat dalam mengembangkan kode atau perhitungan kita dan juga mudah dalam proses *debugging bug* jika terjadi sebuah kesalahan. Kode yang mudah dibaca ini dapat kita capai salah satunya dengan mencantumkan komentar penjelas di kode. Komentar penjelas itu dapat kita tulis untuk menjelaskan keseluruhan program (dalam bentuk docstring), perblok untuk menjelaskan sebuah fungsi tertentu, dan perbaris untuk menjelaskan mekanisme kode secara lebih lanjut.