Demo Day Proposal

**Machine Learning with TensorFlow Training**

**Professional Academy Digital Talent Scholarship 2022**

| **Group Number** | **6** |
| --- | --- |
| **Dataset** | **Retail** |
| **Name - DTS ID** | 1. **Fatimah Azzahra Arham - 152236035100-44** 2. **Nida Khairunnisa Kusumawardhani - 152236035100-899** 3. **Siti Maulida Hasanah - 152236035100-1022** 4. **Melania Justice Panggabean - 152236035100-702** |

**Selected Theme :**  Retail

**Title of the Project :** Sales Forecasting Time Series Analysis

**Executive Summary :**

1. *Background* :

Tingginya permintaan dan persaingan yang ketat di pasar membuat pihak management ingin mengetahui lebih dalam terkait hal apa saja yang bisa membuat bisnis mereka semakin berkembang. Mereka ingin lebih memahami produk, wilayah, kategori dan segment mana yang mereka harus prioritaskan atau hindari untuk meningkatkan profit. Selain itu, pihak manajemen perlu untuk memprediksi penjualan kedepannya agar dapat menyediakan stok sesuai dengan permintaan pasar.

1. *Objective* :

Dari permasalahan diatas terdapat beberapa permasalahan bisnis yang harus diselesaikan:

1. Memahami secara eksplisit produk, wilayah, kategori dan segmen mana yang harus ditargetkan dalam penjualan untuk meningkatkan profit store.
2. Memprediksi penjualan produk dalam jangka waktu satu tahun.
3. *Methodology* **:**
4. *Descriptive Analytic*s **:** Memahami produk, wilayah, kategori dan segmen mana yang harus diprioritaskan untuk meningkatkan profit.
5. *Predictive Analysis* **:** Memprediksi penjualan produk dalam jangka waktu satu tahun.

4. *Expected Output* :

*Descriptive analysis* terkait faktor - faktor yang dapat mendorong pertumbuhan bisnis serta mendapatkan hasil prediksi penjualan produk pada store kedepannya.

Agar dapat menang dalam persaingan yang ketat di pasar kita perlu membuat strategi bisnis yang tepat dengan cara menganalisa data Superstore secara menyeluruh dari berbagai aspek yang dapat mendorong pertumbuhan bisnis serta dapat memprediksi jumlah penjualan kedepan agar stok barang yang tersedia sesuai dengan permintaan pasar. Hal ini dapat membantu store mengurangi kerugian dari barang yang tidak terjual dan meningkatkan keuntungan dari potential barang yang banyak terjual.

**Project Scope & Deliverables :**

* + - 1. Project Scope Description :

Proyek ini adalah proyek untuk membantu perusahaan dalam menganalisa strategi bisnis apa yang dapat digunakan dan dikembangkan, berdasarkan data yang dimiliki. Bahasan dalam analisa dapat berupa prediksi penjualan selama satu tahun ke depan, menganalisis wilayah yang memiliki profit yang paling tinggi dan strategi bisnis lainnya. Data yang akan digunakan pada proyek ini adalah data sampel dari sebuah superstore, yang berisi berbagai macam informasi seperti produk, wilayah, kategori, mode pengiriman yang digunakan, profit, segment konsumen, jumlah penjualan dan lain-lain.

* + - 1. Project Constraint

Batasan dalam proyek ini adalah :

* + - * 1. Waktu pengerjaan proyek ini adalah terhitung sejak 1 Juli 2022 sampai dengan 27 Juli 2022.
        2. Pengerjaan proyek berdasarkan schedule yang telah ditetapkan bersama tim.
        3. Proyek berjalan sesuai dengan rencana yang telah disepakati bersama tim.
        4. Memaksimalkan resource (sumber daya atau kemampuan) dari tim proyek yang ada sehingga tidak terjadi outsource.
        5. Proyek bertujuan untuk memperoleh strategi bisnis terkait prediksi penjualan produk yang nantinya dapat digunakan perusahaan.
        6. Perubahan terkait waktu dan hal-hal yang berkaitan akan didiskusikan kembali dengan tim.

1. Project Deliverables

| ***Milestone*** | ***Deliverable*** | ***Estimate*** |
| --- | --- | --- |
| *Business Understanding* | * Memperoleh data dan informasi mengenai proyek * Memahami informasi bisnis dari data yang diperoleh * Menentukan *problem* dan *goals* yang akan dituju * Menentukan deskripsi dan batasan proyek * Membuat *business metric* | *Week* 1 |
| *Data Pre-Processing* | * Melakukan pemrosesan data * Memeriksa data apakah ada data yang hilang, duplikat, *outlier*, dan lain-lain * Mencari solusi dari data yang hilang, duplikat, *outlier.* * Memeriksa distribusi dari data yang ada | *Week* 1 |
| *Descriptive Analysis* | * Membuat hipotesis. * Membuat pola dari data. * Membuat *descriptive statistics*. * Menganalisa *insight* apa saja yang bisa diperoleh berdasarkan data untuk strategi bisnis. * Mengevaluasi *feature* yang akan digunakan untuk membangun model *machine learning.* | *Week* 1-2 |
| *Modeling* | * Perencanaan model menggunakan ARIMA/SARIMA dan Deep Learning * Persiapkan data : *training data, validation data, test data* * Membuat model dengan menggunakan model yang sudah direncanakan. * Melakukan prediksi dengan model yang dikerjakan | *Week* 2-3 |
| *Evaluation* | * Melakukan evaluasi dari hasil *modelling.* * Melakukan Parameter *tuning.* * Melakukan evaluasi selama pengerjaan proyek * Melakukan perbaikan dari hasil evaluasi jika terdapat kesalahan | *Week* 2-3 |
| Documentation | * Membuat dokumen untuk kebutuhan proyek * Membuat ringkasan dari hasil proyek ke dalam PPT * Membuat video terkait hasil proyek | *Week* 3 |

**Project Schedule:**

Graphical user interface, application

Description automatically generated



**Risk and Issue Management Plan:**

Project Risk

| **Risk Area** | **Project Impact – Mitigation Plan** |
| --- | --- |
| Waktu untuk melakukan diskusi dengan sesama tim sulit ditentukan | * Melakukan meeting dengan perjanjian waktu yang telah ditetapkan bersama. * Melakukan meeting minimal 1x selama seminggu * Jika tetap berhalangan hadir, maka akan diberikan catatan hasil meeting |
| Informasi dari data dan kemampuan dari tim yang masih kurang memadai | * Mencari informasi lebih banyak lagi melalui media internet * Berdiskusi dengan yang lebih paham |
| Ruang lingkup proyek melebar jauh | * Menetapkan batasan-batasan dari proyek |
| Waktu pengerjaan proyek tidak tepat waktu | * Membuat jadwal dan rencana waktu pengerjaan secara detail * Setiap anggota bertanggung jawab terhadap masing-masing pekerjaan yang telah diberikan * Saling mengingatkan antar anggota tim terkait jadwal dan rencana yang telah disepakati |

**Project Reference:**

*Dataset : Sample Superstore https://raw.githubusercontent.com/Nidakhairunnisa/Retail\_6/main/Sample%20-%20Superstore.csv*

*Jurnal : Time-series forecasting of seasonal items sales using machine learning – A*

*comparative analysis - 2022- Yasaman Ensafi dkk*