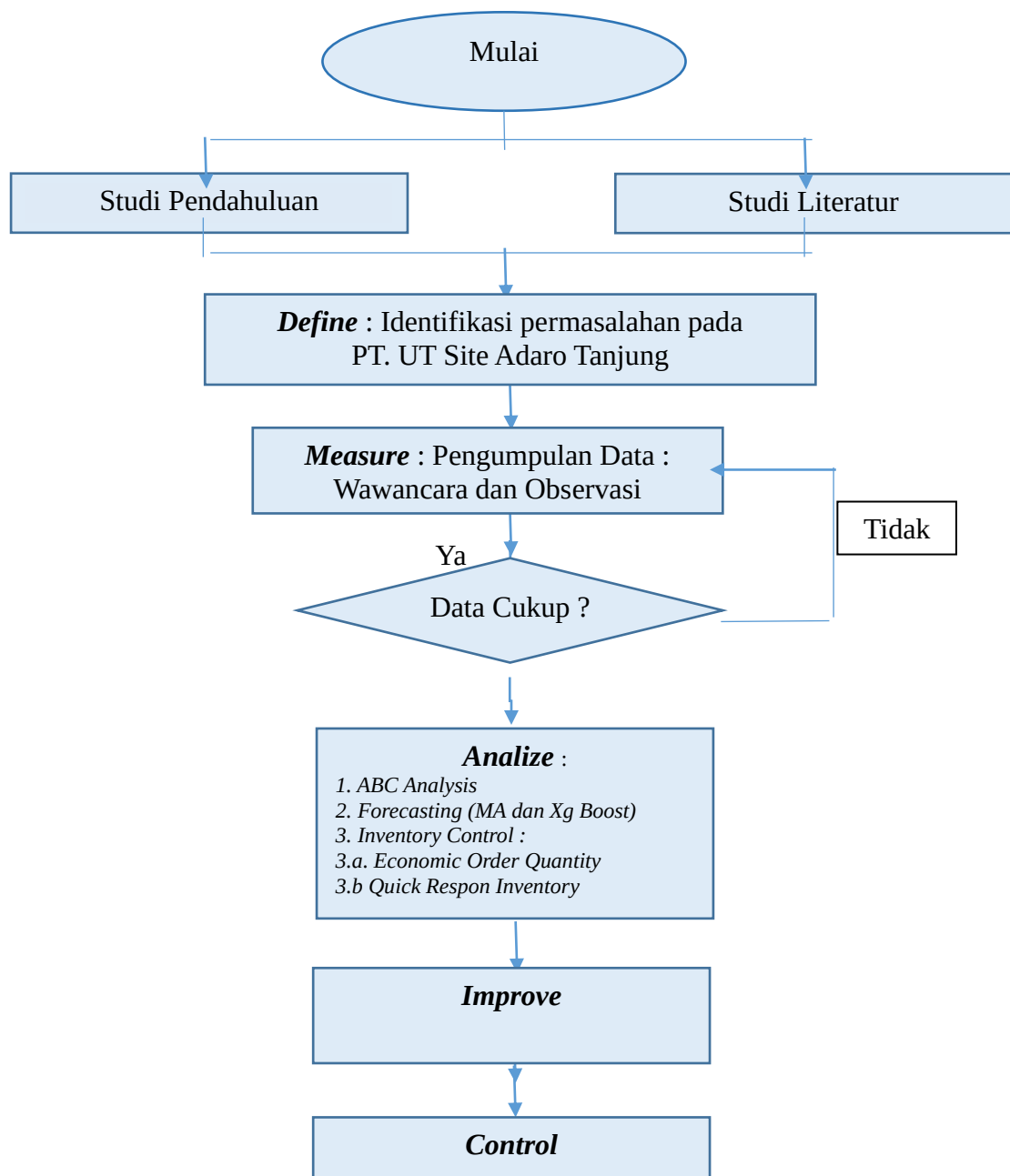


BAB 3 - METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian Metode DMAIC

Penelitian ini menggunakan metode DMAIC dan dijadikan diagram alir seperti gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian Metode DMAIC

3.2 Define

Belum tercapainya *availability* di UT Site Adaro Tanjung di iringi dengan tidak tercapai juga *days of inventory*. Ada satu hal yang sangat jelas terlihat bahwa belum tercapainya *performance* dalam *inventory supply chain* ini dikarenakan akurasi dari machine learning yang digunakan untuk demand dari UT Site Adaro Tanjung masih lebih rendah dari *metode forecasting* sebelumnya yaitu moving average. Belum efektifnya akurasi dari metode *forecasting XGboost* ini menjadi penyebab belum tercapainya *performance* dari *availability* dan *days of inventory* UT Site Adaro Tanjung. Penelitian ini akan membahas bagaimana meningkatkan *efektifitas forecasting XGboost* sehingga berdampak terhadap *performance* dan melakukan review atas system pengendalian inventory yang saat ini berjalan dengan *Quick Response Inventory* yang dibandingkan dengan *Economic Order Quantity* (EOQ) apakah masih relevan untuk UT Site Adaro Tanjung.

3.3 Measure

Dalam proses measure yaitu pengumpulan data yang sesuai dengan kondisi permasalahan yang ada adalah menggunakan wawancara langsung kepada pelaku parts supply chain UT Site Adaro Tanjung dan Associate DAD UT Head Office.

Narasumber Wawancara

1. Deny Priyo H – Parts Supply Chain (12 Tahun di UT)
2. Angga Fajar M – Parts Supply Chain (10 Tahun di UT)
3. Fathur Rohman – Parts Supply Chain (13 Tahun di UT)
4. Likeati Handayani – Associate DAD Head Office (5 Tahun di UT)
5. Muhammad Ismail Basir – Associate DAD Head Office (11 Tahun di UT)

Pertanyaan yang diajukan di Wawancara

1. Berapa lama anda bekerja sebagai parts supply chain?
2. Seberapa mahir anda melakukan forecasting terhadap penentuan ASL?
3. Menurut anda, apa parameter yang harus ada ketika forecasting

-
4. Apa tujuan PSC melakukan forecasting
 5. Bagaimana pendapat anda tentang machine learning forecasting?
 6. Apakah anda mengetahui perbedaan *metode forecasting XGboost* dengan *metode moving average*?
 7. Menurut Anda, apakah UT sudah siap untuk melakukan *forecasting* dengan *machine learning*?
 8. Bagaimana hasil dari *forecasting XG Boost* sejauh ini?
 9. Apakah *XG boost* ini memiliki kekurangan?
 10. Manakah yang harus diperbaiki jika *XG boost* ini memiliki kekurangan, machine learningnya atau input datanya?
 11. Apa penyebab *XGboost* tidak optimal atau memiliki kekurangan?
 12. Apakah kekurangan tersebut mudah untuk dilakukan perbaikan?
 13. Apa saja perbaikan yang menurut Anda akan berimpact terhadap akurasi dari *forecasting XG Boost*?
 14. Apa saja kendala yang akan anda hadapi untuk melakukan perbaikan tersebut?
 15. Apa saja usulan Anda untuk pengembangan *metode forecasting machine Learning XG Boost* di UT?

3.4 Analyze

Dalam proses analisa, data yang diperoleh dari proses wawancara dan observasi, serta dilakukan FGD oleh *team Parts Supply Chain Site, Parts Suply Chain Enginering Site* dan *Associate DAD UT Head Office*, dalam pencarian akar masalah ini menggunakan diagram tulang ikan / *fishbone* diagram, team menggunakan tiga parameter, yaitu *Man* (Manusia), *Design*, dan *Machine*.

Pemilihan sampel dengan metode *ABC Analysis* dengan tujuan mengambil sampel yang mewakili karakteristik suku cadang perusahaan. Setelah prioritas barang didapatkan, selanjutnya dilakukan *Forecasting* , dengan menggunakan bantuan *forecasting method* yang lama *Moving Average* dibandingkan dengan yang baru *XG Boost Machine Learning*, Dalam pengujian penelitian ini, penentuan akurasi dari *forecasting* ditentukan oleh metode yang disebut *Weighted Mean Absolute Percentage Error* (WMAPE).

Untuk *Inventory Control*, data permintaan ketiga jenis suku cadang yang telah diramalkan selanjutnya dan telah terpilih parameter aktual untuk pengendalian persediaan (*inventory control*), selanjutnya kami akan melakukan analisa, membandingkan metode pengendalian persediaan yang paling tepat apakah *economic order quantity (EOQ)* atau *quick response inventory (QR)*.

3.5 Improve

Keseluruhan hasil penghitungan dari setiap jenis sampel suku cadang akan disimpulkan dan dibandingkan satu sama lain sehingga dapat diketahui perbandingan kuantitas pemesanan, keseluruhan total biaya, dan hubungan setiap variabel dengan hasil yang telah diperoleh. *Improve* akan menghasilkan rekomendasi dan analisis perbandingan antara kedua metode persediaan yang berguna untuk membantu dalam mengambil keputusan manajemen pada PT. UT Site Adaro Tanjung.

3.6 Control

Metode *Control* yang tepat akan di tentukan manajemen PT UT Site Adaro Tanjung menyesuaikan hasil *improve* yang telah dijalankan supaya, semua proses yang sudah baik tetap terjaga konsistensi implementasinya.