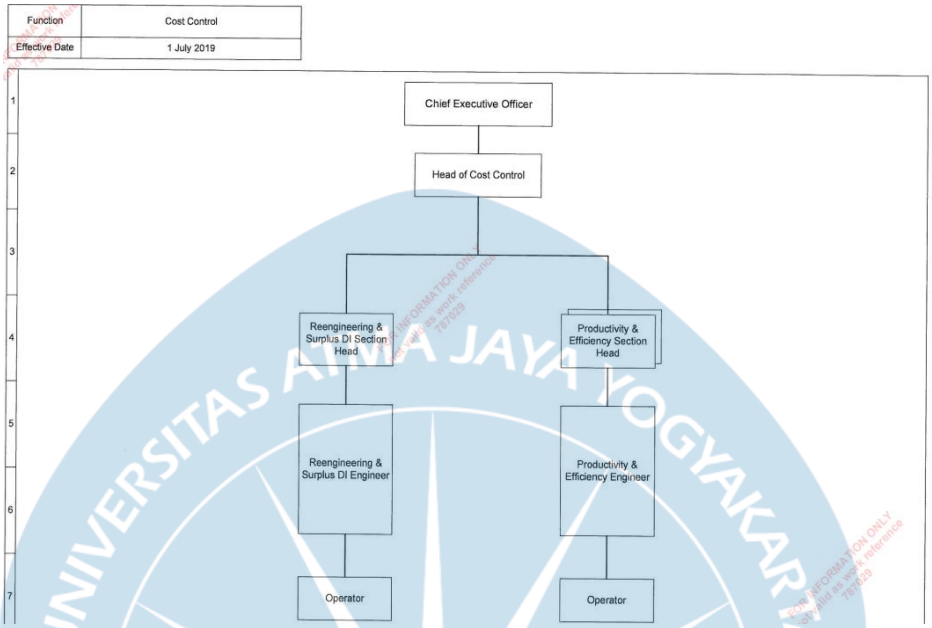
BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

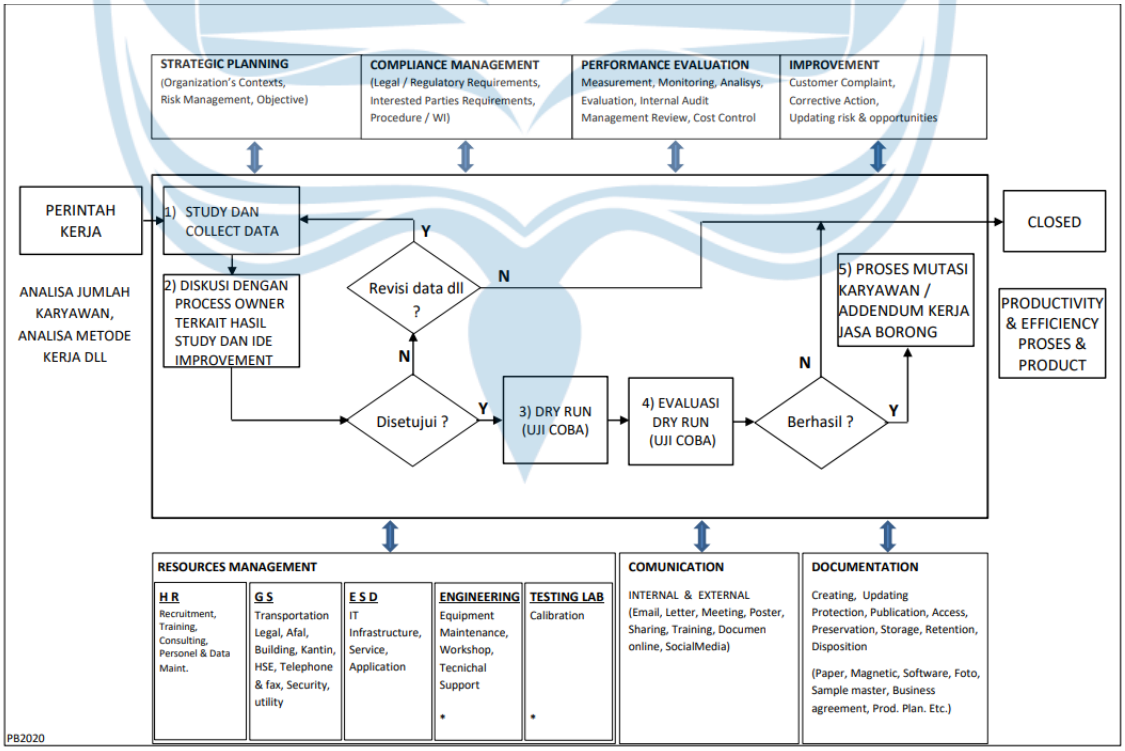
PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan manufaktur elektronik terbesar di Indonesia. Perusahaan ini berdiri pada tahun 1975. PT. XYZ memiliki tiga lokasi pabrik utama yaitu di Kabupaten Kudus dan Kabupaten Demak. Ketiga fasilitas tersebut memproduksi berbagai produk elektronik, mulai dari televisi, audio, peralatan rumah tangga (*home appliances*), hingga kendaraan listrik. PT. XYZ terus berupaya untuk melakukan peningkatan efisiensi dan produktivitas guna mempertahankan kualitas produk serta memenuhi permintaan pasar yang ada (Kamal & Rahman, 2024). Efisiensi serta produktivitas merupakan dua aspek penting yang memiliki peran yang besar dalam menjaga daya saing, terutama pada sektor elektronik yang memiliki proses produksi yang kompleks. Peningkatan efisiensi memungkinkan perusahaan untuk meminimalkan pemborosan waktu, tenaga kerja, dan juga bahan baku, sedangkan peningkatan produktivitas lebih berfokus pada pencapaian *output* yang lebih besar dengan sumber daya yang ada (Cahyati *et al*., 2024). Pengelolaan waktu kerja, penggunaan bahan baku, serta pengaturan alur produksi yang tepat dapat membantu mengurangi pemborosan serta mempercepat siklus produksi yang ada (Ravidianti *et al*., 2025).

PT. XYZ telah melakukan berbagai upaya untuk mendukung tercapainya efisiensi dan produktivitas tersebut. Sebagai bagian dari komitmen tersebut, perusahaan membentuk divisi khusus yang berfokus pada produktivitas dan efisiensi. *Cost Control Department – Productivity and Efficiency* sendiri memiliki tujuan untuk melakukan analisis dan melakukan *improvement* atau inovasi untuk menaikkan produktivitas dan efisiensi di seluruh area PT. XYZ. *Improvement* atau inovasi yang diberikan diharapkan dapat menaikkan efisiensi dan produktivitas di suatu area, menurunkan angka *downtime* pada produksi, menaikkan kualitas produksi, dan lainnya. Hal ini nantinya akan tetap memerhatikan berbagai aspek seperti pelaksanaan pemantauan kegiatan pengendalian biaya, rencana kerja, dan juga analisis risiko untuk mencapai produktivitas baik dari sisi biaya, kualitas, dan juga waktu. Pada departemen ini juga terdapat beberapa wewenang yang ada, di antaranya melakukan pengambilan data di proses yang sedang dikerjakan, melakukan *meeting*, mengusulkan *improvement*, melakukan *trial* pada proses terkait, dan juga melakukan *pooling* karyawan hasil efisiensi.

Bagan dari struktur perusahaan yang ada pada departemen *Cost Control* dapat dilihat pada Gambar 1.1. Dan gambar dari proses bisnis pada departemen *Cost Control* dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.1 Struktur organisasi departemen *cost control* (*HR* PT. XYZ, 2025)



Gambar 1.2 Proses bisnis departemen *cost control* (*HR* PT. XYZ, 2025)

Pada Gambar 1.2. tersebut terlihat proses bisnis mulai awal hingga akhir. Tahapan pertama yang dilakukan adalah dengan melakukan studi dan pengumpulan data. Setelah itu, dilanjutkan diskusi dengan *stakeholder* yang berkepentingan terkait hasil *study* dan ide *improvement* yang ada. Proses berikutnya adalah dilakukan uji coba, dan apabila disetujui akan dilakukan evaluasi hasil berdasarkan uji coba yang ada. Pada evaluasi akhir apabila hasilnya berhasil maka akan dilakukan proses implementasi, tetapi apabila hasilnya gagal maka *project* akan ditutup dan dihentikan. Maka dari itu, dilakukan proses atau alur yang sama dengan proses bisnis yang dimiliki oleh departemen *Cost Control* sebagai alur dalam menemukan, menentukan, manganalisa, dan menyelesaikan permasalahan yang akan diangkat sebagai topik tugas akhir.

Dalam menjalankan fungsinya, divisi *Cost Control* berperan sebagai *stakeholder* utama dalam penelitian ini. Berdasarkan arahan dari divisi tersebut, diminta untuk dilakukan *improvement* pada PT. XYZ di cabang Kabupaten Demak.

1.2 Eksplorasi Masalah

Sebagai tahap awal dalam upaya perbaikan, diperlukan suatu eksplorasi masalah yang sistematis guna mengidentifikasi akar permasalahan yang terjadi di PT. XYZ cabang Sayung. Eksplorasi masalah dilakukan dengan melibatkan tiga *stakeholder* utama yang memiliki keterkaitan langsung terhadap jalannya proses produksi, yaitu divisi *Cost Control*, divisi produksi X *Washing Machine* (XWM), dan *maintenance*. Proses diskusi ini dimulai dengan mengidentifikasi pihak-pihak mana saja yang terlibat untuk membantu menyelesaikan permasalahan. Eksplorasi masalah dilakukan dengan cara kepada *stakeholder* dengan direkam suara yang dapat diakses pada *link* Lampiran 2, sedangkan foto dokumentasi wawancara dengan *stakeholder* dapat dilihat pada Lampiran 4 hingga Lampiran 8. Selanjutnya, untuk detail yang lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Penelusuran masalah

Nama	Jabatan	Tanggung jawab/wewenang	Masalah disampaikan	Dampak masalah pada *stakeholder*	Dampak masalah pada *stakeholder* lain
Roynaldo	Supervisor XWM 2	Melakukan kontrol secara umum terhadap jalannya *production washing machine* khususnya pada XWM 2.	*Downtime* pada area produksi mesin cuci yang tinggi (diberikan data) dan terdapat keinginan untuk dapat menurunkan d*owntime* tersebut. Keterlambatan stok bahan baku dari gudang, part yang belum siap dari departemen injeksi, mesin yang tidak berjalan optimal terutama mesin *strapping band.*	Terjadi d*owntime* akibat berbagai aspek seperti akibat dari mesin, *supply* material, kualitas, proses, dan *planning*. Permasalahan berdampak pada penurunan efisiensi dan produktivitas di *line* XWM 2 dan tidak dapat menaikkan *output* per jam.	Dampak bagi operator produksi yaitu harusnya merubah kebiasaan operator apabila dilakukan *line balancing* di *line* produksi. Dampak bagi *Cost Control* yaitu investasi berupa dana pembiayaan untuk memperbaiki atau melakukan *improvement* terkait permasalahan terkait.
Bilal	Supervisor XWM 1	Melakukan kontrol secara umum terhadap jalannya production *washing machine* khususnya pada XWM 1.	Permasalahan pada *line* XWM 1 terkait mesin pembalik yang kurang optimal sehingga dapat menurunkan *output*, *supply* material dari gudang terlambat sehingga menganggu jadwal produksi.	Melakukan pengambilan langsung material dari gudang *warehouse*, sehingga terkadang supervisor turun langsung ke lapangan untuk meng*handle job* tersebut.	Dampak bagi *Finance* yaitu diperlukannya dana atau investasi untuk dapat memperbaiki atau membeli mesin yang baru untuk menyelesaikan permasalahan d*owntime* mesin.
Adam	*Foreman* XWM 2	Memiliki tanggung jawab terhadap *sub line final assembly* produksi mesin cuci pada XWM 2.	Terdapat *scratch* pada *body* produk akibat proses *moving* dari injeksi ke XWM, atau karena *conveyor* pada proses produksi. Hal ini menyebabkan *defect* produk sehingga menambah proses *repair* produk.	Menambah proses *repair* untuk produk *defect.* Target produksi yang telah di*planning* harus tetap dipenuhi.	Dampak bagi operator yaitu penambahan proses berupa pengamplasan/ *repair* pada produk *defect.*

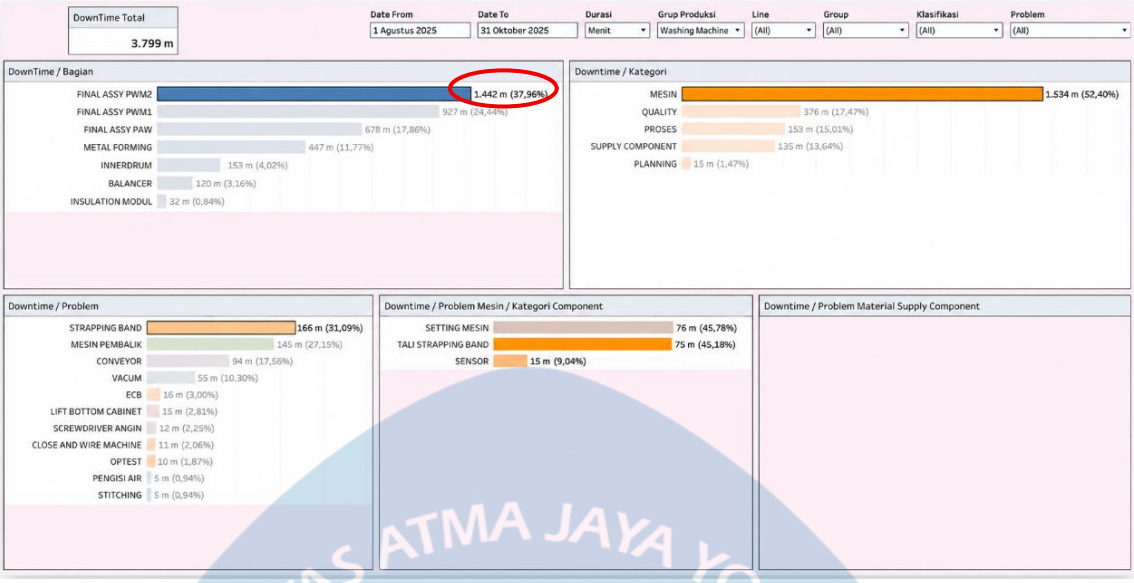
Tabel 1.1 Penelusuran masalah (lanjutan)

Nama	Jabatan	Tanggung jawab/wewenang	Masalah disampaikan	Dampak masalah pada *stakeholder*	Dampak masalah pada *stakeholder* lain
Zhahid	*Foreman* XWM 1	Memiliki tanggung jawab terhadap *line final assembly* produksi mesin cuci pada XWM 1	*Trial* penggunaan *arm robot* mengakibatkan *reject carton.* Material dari *supplier* rusak, operator final harus *scan* unit satu per satu di pallet dan cek hasil scan di komputer sehingga ada *waste motion*, sehingga terjadi *bottleneck*.	*Bottleneck* di stasiun kerja *scan* dan print unit di *final* karena operator harus bolak-balik ke komputer untuk mencetak label setiap palet terisi penuh sehingga terdapat *waste motion*.	Dampak tekanan pada operator *scan* dan *print* yang memiliki beban kerja lebih berat. Terdapat kemungkinan kesalahan seperti salah *scan* akibat *output* per produk yang cepat.
Munir	*Foreman* XWM 1	Memiliki tanggung jawab terhadap bagian *prework* dari produksi mesin cuci pada XWM 1	Transisi lokasi *prework* yang sebelumnya di bawah menjadi di atas menyebabkan penurunan output. Perpindahan ini dilakukan untuk instalasi robot AMR (A*utonomous Mobile Robot*).	*Moving* untuk pengantaran material dari *prework* ke *line* utama mesin cuci menjadi lebih lama karena menggunakan satu *lift* barang, sehingga *foreman* harus *standby* untuk melakukan pemantauan secara langsung dan membantu operator.	Operator dapat melakukan pemantauan secara *real time* saat pengiriman material ke *line* sebelum dilakukan pemindahan area *prework.*
Agustinus Yudha	*Engineer of Cost Control*	Menaikkan angka efisiensi dan produktivitas pada seluruh area dan divisi yang ada di PT. XYZ	Menaikkan tingkat efisiensi dan produktivitas = *output.* Menurunkan *man hour, Downtime, man power,* dan lainnya yang berkaitan dengan produktivitas dan efisiensi.	Mencari ide *improvement* dan data-data pendukung yang nantinya akan menjadi dasar dapat dilaksanakan atau tidaknya ide *improvement* yang diperoleh.	Melibatkan departemen atau area yang akan di*improve* sehingga harus melakukan penyesuaian ulang terhadap *improvement* yang akan diimplementasikan di area tersebut.
Stevanus Rio	Supervisor *Maintenance*	Memimpin dan mengarahkan tim teknisi/ *maintenance* harian	Kurangnya teknisi dan kemampuan untuk mencakup keseluruhan bagian area produksi. Penyesuaian Jam lembur produksi dan komunikasi antara produksi dengan *maintenance* yang tidak sesuai SOP.	Perubahan jam kerja teknisi *maintenance* menyesuaikan jam lembur area produksi (*maintenance* tidak ada lembur)	Dampak bagi tim produksi yaitu perbaikan hanya dilakukan saat terjadi *breakdown*.

Berdasarkan Tabel 1.1, teridentifikasi pertentangan kepentingan antar *stakeholder* utama, yakni tim produksi mesin cuci, Departemen *Maintenance*, dan Departemen *Cost Control* untuk pemilihan masalah sebagai fokus tugas akhir. Tim Produksi Mesin Cuci yang terdiri dari *Head of Production*, *Supervisor*, dan *Foreman*, memiliki tujuan utama untuk mencapai target *output* harian. Bagi tim produksi, *downtime* adalah gangguan langsung yang harus dihilangkan dengan solusi yang cepat, seperti perbaikan atau penggantian mesin, terlepas dari pertimbangan biaya. Berdasarkan temuan di lapangan, Departemen *Maintenance* cenderung menerapkan pola kerja yang bersifat reaktif. Pola kerja ini dicirikan oleh terfokusnya pelaksanaan pada jenis *maintenance breakdown* atau hanya terfokus pada perbaikan saat mesin rusak, sedangkan jenis perbaikan pencegahan/*preventive* dan *corrective maintenance* yang dimiliki oleh tim *maintenance* kurang berdampak bagi area XWM 2 atau tim produksi. Hal ini dirasakan oleh tim produksi karena *breakdown* mesin yang masih terus terjadi dan pihak produksi tidak pernah menemukan dan menerima laporan pelaksanaan jenis pencegahan dan *corrective maintenance*.

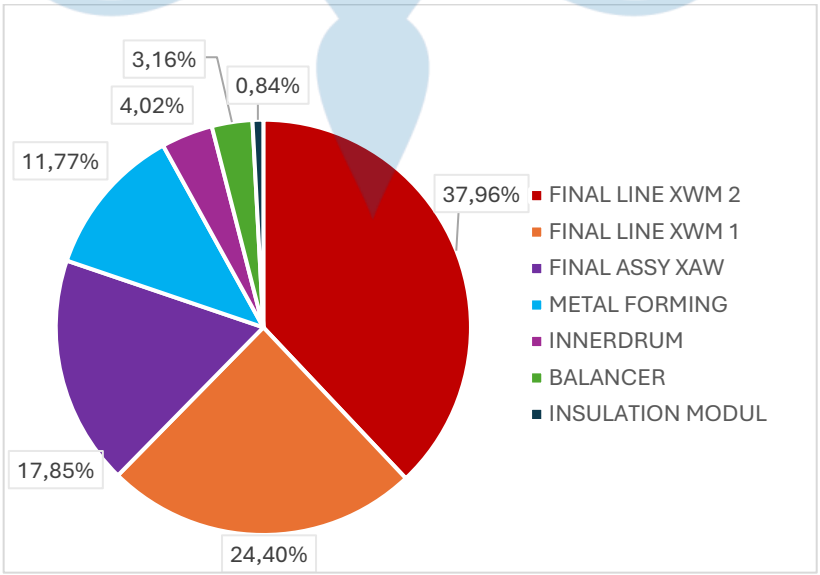
Pihak lain, Departemen *Cost Control* berkepentingan untuk meningkatkan efisiensi secara keseluruhan dengan menekan biaya, seperti *man hours* dan pemborosan material. Setiap *improvement* yang Tim *Cost Control* usulkan harus terukur dan memberikan nilai investasi yang jelas. Namun, solusi Tim *Cost Control* sering kali dianggap "mengganggu zona nyaman" departemen produksi karena membutuhkan penyesuaian proses. Oleh karena itu, masalah *downtime* di XWM 2 dipilih karena menjadi titik temu yang krusial bagi kedua belah pihak. Pengurangan *downtime* berarti kelancaran operasi dan tercapainya target bagi tim produksi, memperpanjang umur asset mesin bagi tim *maintenance*, dan juga efisiensi biaya dan pengembalian investasi yang terukur bagi Departemen *Cost Control*.

Pengambilan periode data dilakukan pada bulan Agustus 2025 – Oktober 2025 dikarenakan pada ketiga bulan tersebut merupakan bulan dengan *downtime* tertinggi dibandingkan bulan-bulan sebelumnya. Selanjutnya, pengambilan dilakukan selama 3 bulan dikarenakan pada saat sedang magang tahapan untuk proses *ideating* ada sampai pada bulan Oktober 2025. Gambar 1.3. merupakan data penunjang yang ditunjukkan oleh *supervisor* XWM 2 terkait data *dashboard output & downtime production washing machine*.



Gambar 1.3 *Dashboard output & downtime production* XWM 2 (*Dashboard* Perusahaan PT XYZ, 2025)

Berdasarkan Gambar 1.3 dapat dilihat bahwa faktor penyebab *downtime* pada *Line* XWM2 antara lain mesin, kualitas, proses, *supply component*, dan *planning*. Tercatat terdapat total waktu *downtime* sebesar 3.799 menit pada keseluruhan *line production washing machine* yang meliputi XWM 1, XWM 2, PAW, *Innerdrum, Metal Forming, Balancer*, dan *Insulation Modul* selama periode 1 Agustus hingga 31 Oktober 2025. Pada Gambar 1.3. Terlihat juga bahwa penyebab downtime tertinggi adalah mesin, di mana tiga mesin dengan tingkat *downtime* yang paling tinggi di antaranya adalah mesin *strapping band*, mesin pembalik, dan juga *conveyor.*



Gambar 1.4 Grafik tingkat *downtime*

Berdasarkan Gambar 1.4, grafik tingkat *downtime* dari data olah *tableu* perusahaan dapat dilihat bahwa *Line* XWM 2 merupakan departemen dengan masalah paling kritis, ditunjukkan oleh tingkat *downtime* tertinggi sebesar 37,96% dan *downtime* terendah, yaitu departemen *Insulation Modul* sebesar 0,84%. Pemilihan *Line* XWM 2 sebagai objek tugas akhir didasarkan pada tingkat *downtime* tertinggi, yakni sebesar 37,96%. Departemen produksi menginginkan *Line* XWM 2 tidak menjadi penyumbang *downtime* tertinggi, sehingga ditetapkan persentase penurunan total waktu *downtime,* yaitu dari 37,96% menjadi 30%. Angka penurunan tersebut merupakan target pesimis yang didasari oleh sumber daya tim *maintenance* yang belum memadai untuk menurunkan persentase *downtime* secara signifikan. Selanjutnya, juga terdapat rekapitulasi secara lebih rinci untuk *downtime* per bulannya yang dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Rekapitulasi *downtime* 3 bulan terakhir pada XWM 2

Bulan	Durasi *downtime* (menit)
Agustus	229
September	567
Oktober	646
Total	1442
Rata-rata	480,67

XWM 2 sendiri terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu area proses *prework*, *main-line*, dan *sub-line*. Tiga bagian ini terbagi ke dalam dua area yang berbeda. *Prework* memiliki area sendiri yang berlokasi di lantai 2 gedung XWM, sedangkan *main-line* dan *sub-line* menjadi satu *line* yang berlokasi di lantai 1 gedung XWM. Berdasarkan Tabel 1.2. Dapat diketahui nilai *downtime* yang paling tinggi ada pada bulan Oktober, yaitu sebesar 646 menit, dengan hasil rekapitulasi durasi *downtime* 3 bulan terakhir sejak Agustus hingga Oktober 2025 dengan total durasi *downtime* selama 1.442 menit. Nilai *downtime* merupakan nilai yang cukup besar dan mengganggu lini produksi dikarenakan 1.442 menit ini setara dengan 86.520 detik, dengan nilai *cycle time*nya untuk setiap produk berkisar 18 detik, dengan begitu seharusnya produksi dapat memproduksi sebesar 4.806 produk atau setara Rp. 7.209.000.000 dengan HPP sebesar Rp 1.500.000 per unit mesin cuci jika tidak ada *downtime.*

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan penelusuran masalah, dapat dirumuskan bahwa *downtime* pada lini produksi XWM 2 mencapai angka sebesar 1.442 menit selama periode 1 Agustus hingga 31 Oktober 2025 yang setara dengan 4.806 unit atau kerugian finansialnya sebesar Rp. 7.209.000.000. Hal ini menjadikan XWM 2 sebagai penyumbang *downtime* tertinggi di area produksi mesin cuci. Kondisi ini menyebabkan lini produksi pada XWM 2 sering mengalami penghentian operasi dan memperlambat ritme produksi pada proses sebelumnya.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah mengenai tingginya *downtime* di XWM 2, tujuan perancangan ini adalah untuk merumuskan solusi guna mengurangi tingkat *downtime* secara signifikan. Keberhasilan solusi ini akan dievaluasi berdasarkan *Critical Success Factors* (CSF) yang terukur, yang diidentifikasi dari sudut pandang Departemen *Cost Control* dan XWM 2. CSF yang ditetapkan adalah persentase penurunan total waktu *downtime* pada XWM 2 terutama pada mesin, dari 37,96% menjadi 30%.

1.5 Persyaratan dan Batasan

Dalam melakukan tugas akhir, terdapat beberapa batasan yang perlu diperhatikan, seperti keterbatasan waktu, keterbatasan objek observasi, dan akses yang ada. Apabila dirangkum, batasan tersebut adalah sebagai berikut.

a. Waktu pengamatan dan diskusi secara langsung dengan karyawan XWM 2 hanya dapat dilaksanakan sesuai dengan jam operasional saat *shift* 1 yaitu jam 07.00 – 16.00 WIB sesuai jam kerja, sehingga tidak dapat melakukan pengamatan di *shift* 2.
b. Keterbatasan objek observasi yang hanya dilakukan pada bagian XYZ *Washing Machine* (XWM) 2, *Plant* Sayung, Demak, Jawa Tengah, dan aspek eksternal seperti kualitas dan jumlah kualitas material bahan baku dari *supplier* yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan.
c. Anggaran biaya *improvement* disetujui apabila *payback period* kurang dari 2 tahun.
d. Tata letak (*layout*) fisik area produksi tidak dapat diubah secara signifikan, serta posisi mesin dan infrastruktur pendukung sudah permanen.
e. Keterbatasan objek mesin hanya dilakukan pada mesin dengan *downtime* tertinggi, yaitu mesin *strapping band*, mesin pembalik, dan juga mesin *conveyor.*
f. Perusahaan tidak dapat menambah jumlah teknisi dan seluruh area mesin cuci hanya ditangani oleh 2 teknisi.