

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia perindustrian di era 4.0 saat ini, segala sesuatu yang berkaitan dengan aspek produksi mengalami transformasi pada masalah digitalisasi. Revolusi ini mengutamakan tentang unsur kecepatan dari ketersediaan informasi yang mana agar seluruh proses dalam suatu perusahaan dapat berkorelasi dengan baik, sehingga proses yang terjadi dalam perusahaan bisa berjalan dengan efektif dan efisien. Oleh karena itu, banyak perusahaan besar yang mulai mengembangkan perusahaannya untuk memasuki era revolusi industri 4.0 dengan membangun sebuah teknologi *wireless* dan *big data* (System Server) secara massif. (Sundari et al., 2019).

Pada kenyataannya banyak perusahaan yang mengalami kegagalan dalam proses transformasi menuju digitalisasi. Kegagalan tersebut banyak disebabkan karena belum dipahaminya proses transformasi digital sepenuhnya. Pada proses transformasi tidak hanya soal bagaimana membuat versi digital dari sebuah produk fisiknya tetapi juga malingkupi masalah perubahan perilaku konsumen, karyawan, dan berbagai aspek budaya perusahaan. (Sundari et al., 2019).

Dalam alur manajemen produk yang dihasilkan mulai dari masuknya *supply* produk hingga barang siap jual semuanya sudah terrecord di database perusahaan. *Supply* barang yang masuk akan di input oleh admin gudang material dengan program *Incoming*, didapatkan *output* berupa *barcode supply* yang nantinya digunakan saat proses produksi, sehingga *supply* yang digunakan bisa terpantau dan *stock supply* bisa diketahui untuk pembelian yang akan datang, sehingga tidak akan terjadi *zero stock*. Pada proses produksi sebelum memulai menjalankan sebuah mesin operator wajib memindai *barcode supply* yang akan digunakan lalu memasukkan settingan produk yang akan diproduksi didalam komputer sesuai standarisasi yang telah dibuat oleh engineer. Dan setelah memasukkan spesifikasi produk yang sesuai akan tercetak label

produk yang digunakan untuk menandai produk dan juga merecord hasil produksi agar dapat memantau OEE mesin yang dijalankan, dan juga nantinya digunakan oleh QC dalam pengecekan kualitas, apabila lolos tahap QC Control barang dimasukkan ke gudang, PPIC gudang logistic akan mengetahui berapa barang yang masuk ke gudang dengan data dari QC Control, PPIC juga dapat memantau barang yang akan dikeluarkan untuk kiriman ke *customer* sehingga *stock* produk di gudang bisa terpantau dengan baik. Oleh karena itu dibutuhkan jaringan *local area network* yang support akan integrasi data tersebut.

Optimalisasi *network* menjadi salah satu faktor penting dalam menunjang *system* berbasis data agar lebih baik. Dalam pengaplikasiannya PT. XYZ memiliki jaringan *local area network* dengan menggabungkan beberapa jaringan menjadi sistem protokol untuk mengatur lalu lintas informasi, format data, dan komunikasi. Selain itu, terdapat pula *web server* untuk mengelola file yang di-hosting ke server, dan mengatur pengiriman data ke komputer lain. Dimana *network local area network* disini sangat berpengaruh pada proses *input* maupun *download* dari database, apabila proses ini terganggu otomatis data menjadi tidak sinkron. Karena pada dasarnya dalam sebuah *network* kita dapat mengetahui informasi setelah kita mendapatkan data dari database yakni proses *download* yang biasanya dibantu oleh sebuah program, lalu kita memberikan sebuah respon ataupun perintah pada sebuah program sehingga program tersebut mengirimkan sebuah data yang nantinya akan memperbarui data yang ada di database tersebut, dinamakan proses *input*. Dalam sebuah *network local area network* ada beberapa yang harus diperhatikan dalam proses pembangunannya baik itu masalah *Internet Protocol*, Pemilihan *Access Point* yang bagus, jarak penghubung, kondisi lintasan kabel LAN, pemilihan lokasi penempatan pemancar *network*, dan proses settingan *Access Point*. (Firmansyah et al., 2018).

Permasalahan yang terjadi di departemen IT sering mendapat *claim* dari departemen lain masalah *problem network* mulai dari *network local area network* lemot sampai *network local area network* gagal diakses, tabel kegagalan *network* dapat dilihat pada lampiran 1. Hal ini menjadi salah satu penyebab pada saat cetak label salah

katagory produk, yang mana produk tersebut berjenis divus AVSS type B tercetak label produk Divus AVS New2 type C. dikarenakan salah cetak label pada saat koneksi *network local area network error*, dan juga sering terjadi data tidak sinkron, penyebabnya dikarenakan pada saat proses cetak label data tidak masuk didatabase akan tetapi label produk tercetak, sehingga pada saat proses pendataan di gudang terganggu karena data tidak sesuai dengan actual. Data kegagalan proses input kedatabase dapat dilihat pada lampiran 2. Maka dari itu, perlu adanya tindakan untuk memperbaiki kualitas *network* lokal agar pada proses penggunaannya tidak ada kendala/kegagalan yang mengakibatkan *Downtime*. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kondisi eksisting sistem infrastruktur *network local area network* yang sering terjadi permasalahan dari sisi availabilitas koneksi *network*. Sehingga pada akhirnya bisa membantu PT. XYZ dalam pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur *network local area network* agar lebih baik.

Pada penelitian ini data diambil dari *penginputan* operator IT tiap harinya yang disebut MDR (*Maintenance Daily Report*), dengan melihat hasil dari MDR adapun beberapa aspek yang dipandang dalam penelitian ini yang termasuk dalam kegagalan disebabkan oleh peralatan IT seperti pada table 1.1.

Tabel 1. 1 Kategori kegagalan asset IT dalam MDR

| No. | Kategori | Definisi | Contoh |
|-----|-----------------|--|---|
| 1 | <i>Network</i> | Kegagalan asset IT yang disebabkan karena masalah setting <i>local area network</i> sehingga user tidak dapat mengakses database untuk melakukan integrasi data. | Troubleshooting <i>Lokal Area Network</i> |
| 2 | <i>Hardware</i> | Kegagalan asset IT yang berupa komputer, HP, Monitor, Scanner, Printer, maupun alat pendukung lainnya dalam pengimputan data kedatabase sehingga user tidak bisa melakukan penginputan data. | Troubleshooting Komputer, HP, Leptop, dan lain sebagainya |
| 3 | <i>Software</i> | Kegagalan sebuah program dari segi penguploadan Maupun <i>download</i> Query database dan juga yang berhubungan dengan instalasi | Troubleshooting Program dan Aplikasi |

| | | |
|--|---|--|
| | software yang dibutuhkan dalam pengaksesan ke database. | |
|--|---|--|

Penelitian mengambil data kerusakan selama 3 bulan yang dimulai dari bulan Februari 2022 sampai April 2022, yang mana data tersebut adalah kumpulan dari penanganan beberapa kegagalan yang terjadi khususnya area lapangan/produksi. Dari hasil data MDR diketahui bahwa rata-rata *frekuensi* kejadian dari kegagalan infrastruktur *local area network* yang paling sering terjadi dengan jumlah total sebanyak 148 kali kejadian per 3 bulan.

Tabel 1. 2 *Frekuensi* Kejadian Kegagalan di Setiap Asset IT Pada Periode Februari hingga April 2022

| Kategori | FEBRUARI | MARET | APRIL | Total |
|----------|----------|-------|-------|-------|
| NETWORK | 48 | 49 | 51 | 148 |
| HARDWARE | 49 | 43 | 46 | 138 |
| SOFTWARE | 19 | 15 | 21 | 55 |
| TOTAL | | | | 331 |

(Sumber : Departement IT PT. XYZ)

Dari data yang telah didapatkan selama 3 bulan menunjukkan bahwa kegagalan yang sering terjadi terdapat pada kasus berkategori *network* oleh sebab itu diambil penelitian dengan berfokuskan untuk menangani kasus kegagalan *local area network*.

Pada PT. XYZ area produksi dikategorikan menjadi 3 titik area, yang mana setiap area memiliki alur produksi yang dihasilkan berbeda. Untuk kategori yang pertama adalah area produksi Gedung A dengan *flow* produksi pembuatan kabel *smallwire*, kabel yang memiliki diameter kecil yang digunakan untuk pabrikan motor di Indonesia maupun diluar negeri, mulai dari pengolahan supply hingga menjadi produk siap jual, kategori yang kedua area produksi Gedung B dengan *flow* produksi pembuatan kabel *BatraiCable*, kabel yang memiliki diameter yang cukup besar dan ada area khusus penyinaran ultraviolet agar kabel kedep akan panas dan juga dingin, kebanyakan digunakan untuk kabel instalasi *network* kelistrikan, dan kategori yang

ketiga adalah area produksi Gedung C dengan *flow* produksi pembuatan Tube kabel, yang mana produksi tersebut berfokus pada pembuatan pembungkus kabel baik untuk pabrikan motor maupun kebutuhan instalasi. Untuk kasus kegagalan *network* lokal yang sering terjadi terdapat pada area gedung C yang mana gedung tersebut adalah gedung yang berlokasi jauh di belakang sehingga jarak antara lokasi server dengan gedung produksi C bisa dikatakan cukup jauh, dan jumlah frekuensi kegagalan paling banyak sebesar 26 kali kejadian per 3 bulan. Data dapat dilihat pada **Tabel 1.3** Data Problem Network Untuk Kategori Area Produksi pada Periode Februari hingga April 2022.

Tabel 1.3 Data Problem Network Untuk Kategori Area Produksi pada Periode Februari hingga April 2022

| Kategori | FEBRUARI | MARET | APRIL | Total |
|----------|----------|-------|-------|-------|
| Gedung C | 21 | 27 | 30 | 78 |
| Gedung A | 17 | 15 | 12 | 44 |
| Gedung B | 10 | 7 | 9 | 64 |
| | 48 | 49 | 51 | 148 |

(Sumber : Departement IT PT. XYZ)

Dari hasil pengamatan awal bahwasannya problem yang sering terjadi untuk kategori *downtime* IT ada pada *downtime network* di area gedung produksi C PT. XYZ. Penelitian ini menggunakan metode FMEA dan PDCA, karena metode FMEA memiliki kemampuan menganalisis potensi kegagalan dan efek yang menyebabkan terjadinya *problem network* dengan membuat skala *prioritas* dari berbagai potensi penyebab *downtime* dengan menggolongkannya pada tiga tahapan yaitu *Severity*(S), *Occurance*(O), dan *Detection*(D). Lalu dikorelasikan dengan menggunakan metode PDCA yang mana metode ini memiliki hasil akhir yang berbeda dan bisa dikatakan mendekati sempurna, karena metode ini menggunakan siklus yang sangat terorganisir. Berdasarkan penelitian terdahulu yang membahas tentang penggunaan kedua metode untuk pengendalian kualitas dengan mengambil sampel untuk mengisi kuisisioner penilaian nilai SOD yang mana nilai tersebut adalah nilai awal yang digunakan untuk

membangun penentuan *risk priority number*, berdasarkan frekuensi kejadian berdasarkan data komponen yang menjadi permasalahan yang mana nantinya diintegrasikan dengan metode PDCA sehingga dapat menentukan apa saja yang perlu dibenahi dalam upaya meningkatkan kualitas *network local area network* pada PT. XYZ sehingga dalam proses *download* maupun *upload* tidak mengalami gangguan sehingga proses perubahan database sesuai actual.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, perumusan masalah pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Faktor-faktor krisis apa saja yang menyebabkan kegagalan *network* lokal berdasarkan analisis FMEA?
2. Apasaja usulan yang didapat untuk meminimalisir terjadinya kegagalan *network local area network* di PT. XYZ?
3. Bagaimana hasil perbaikan *network* lokal berdasarkan analisis PDCA yang akan dilakukan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan di atas, tujuan dari penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor krisis yang perlu segera ditangani untuk meminimalisir terjadinya kegagalan *network* lokal di PT. XYZ.
2. Menganalisis penyebab kegagalan *network* lokal PT. XYZ untuk memberikan usulan perbaikan (*Troubleshooting*) agar permasalahan dapat teratasi.
3. Menganalisis perbaikan dengan menggunakan metode PDCA sehingga permasalahan yang terjadi tidak terulang kembali.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Membantu Departemen IT dalam masalah pengendalian Downtime proses produksi khususnya di *problem network*, sehingga dapat meningkatkan target yang diharapkan.
2. Bagi peneliti dapat memberikan atau menambah wawasan bagi penulis, dalam penerapan ilmu yang didapat selama dibangku perkuliahan, dengan menyatukan materi dan objek permasalahan dijadikan sebagai materi pembahasan.
3. Penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut dan menambah bacaan ilmiah di bidang keindustrian.

1.5 Batasan Masalah

Di dalam melakukan penelitian, terdapat batasan - batasan penelitian yang sesuai dengan rumusan masalah yang ditentukan, agar arah penelitian sendiri tidak meluas. Berikut ini adalah batasan penelitian yang akan dilakukan :

1. Analisis dilakukan dengan memfokuskan pada obyek amatan di area Gedung C PT. XYZ.
2. Data kegagalan yang digunakan hanya 3 bulan yakni mulai bulan Februari 2022 hingga April 2022 untuk mewakili populasi frekuensi kegagalan asset IT.
3. *Network* lokal di PT. XYZ tidak melibatkan *network* dari provider karena PT. XYZ memiliki server lokal tersendiri dalam penyimpanan database.

1.6 Asumsi-Asumsi

Asumsi - asumsi yang dapat disimpulkan pada penelitian ini adalah :

1. Asset-Asset didalam PT. XYZ terjaga dan terawat dengan baik karena adanya daily check setiap harinya pada saat Genba.

2. Kemampuan dari tim operator IT PT. XYZ dianggap sama rata dan sesuai dengan standart dalam hal melakukan perawatan infrastruktur.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Skripsi yang telah dilakukan memiliki sistematika penulisan seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan membahas tentang permasalahan yang diteliti. Bab ini memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan peneletian, manfaat penelitian baik untuk peneliti dan perusahaan, batasan masalah, dan sistematikan penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang landasan teori yang digunakan untuk mengolah data. Landasan teori yang dicantumkan memiliki pembahasan tentang metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analisis*) dan PDCA (*Plan-DO-Check-Action*).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian membahas langkah-langkah atau prosedur kerja yang dilakukan dalam proses penelitian. Yakni mulai dari studi pendahuluan, studi literatur, pengumpulan dan pengolahan data, analisa, dan kemudian diakhiri dengan kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini memuat data dan informasi yang telah dikumpulkan oleh peneliti di PT. XYZ. Setelah pengumpulan data, kemudian diolah dengan

menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) dan PDCA (*Plan-Do-Check-Action*).

BAB V ANALISA

Bab ini membahas tentang analisa terhadap hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan. Untuk usulan perbaikan dijelaskan lebih detail agar dapat memberikan solusi terbaik terhadap kegiatan peningkatan kualitas dalam infrastruktur *network*.

BAB VI PENUTUP

Bagian penutup membahas tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan tujuan penelitian dan juga terdapat saran atau masukan yang ditujukan kepada penelitian kedepannya dan instansi



