

## BAB I PENDAHULUAN

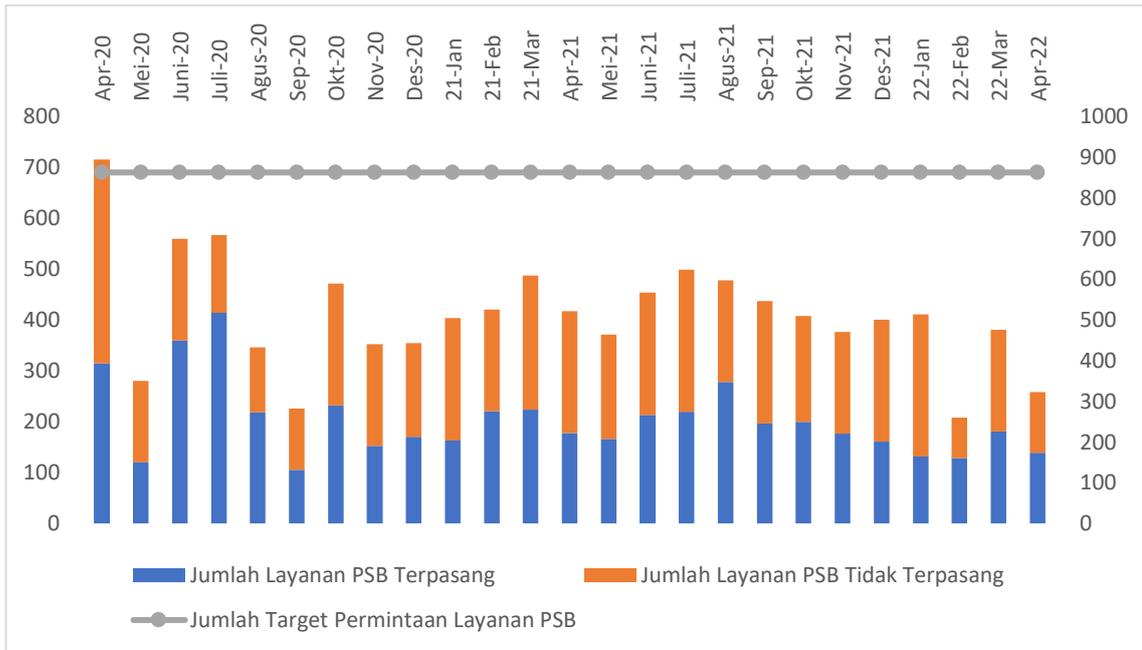
### I.1 Latar Belakang

*Quality is the constant attainment of customer satisfaction* (Walujo et al, p. 4). Kualitas diharapkan mampu dijadikan indikator keberhasilan dari sebuah rekayasa serta mengurangi variasi produk, kualitas akan memberikan dampak peningkatan *profitable* (Walujo et al, 2020, p. 5). Kualitas yang dipertahankan sebagai target maka akan mengeliminasi kecelakaan (*zero accident*), mengeliminasi kerusakan (*zero defect*), dan mengeliminasi keluhan (*zero compliant*) (Walujo et al, 2020, p. 6). Dalam menerapkan kualitas pelayanan terdapat lima dimensi utama, yaitu *reliability, responsiveness, assurance, empathy, dan tangibility* (Tang, 2022, p. 13). Selain itu, pentingnya perusahaan memastikan dimensi tersebut berjalan baik dengan adanya kontrol. Kontrol atau pengawasan merupakan kegiatan pemeriksaan dan pengendalian atas kegiatan yang telah dan sedang dilakukan agar kegiatan-kegiatan tersebut dapat sesuai dengan apa yang diharapkan atau direncanakan (Walujo et al, 2020, p. 4).

Telkom STO (Sentral Telepon Otomatis) Sepanjang merupakan salah satu cabang perusahaan dari Telkom Sidoarjo yang berada di wilayah Kecamatan Sepanjang, Sidoarjo, Jawa Timur dan termasuk bagian dari PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk sebagai salah satu BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak di bidang jasa layanan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) dan jaringan Telekomunikasi. IndiHome merupakan layanan *triple play* yang terdiri dari layanan telepon rumah, internet, dan IPTV. Untuk mencapai tujuan, Telkom STO Sepanjang memberikan layanan informasi produk, penanganan keluhan, retensi pelanggan, pembayaran tunggakan/tagihan, migrasi paket, dan pasang baru kepada pelanggan IndiHome. Layanan Pasang Baru (PSB) dipilih dari ke enam layanan tersebut, hal tersebut dikarenakan masih belum tercapai target permintaan PSB pada pelanggan setiap bulan nya di Telkom STO Sepanjang. Tabel I.1 merupakan data jumlah permintaan PSB di Telkom STO Sepanjang sebagai berikut.

Tabel I. 1 Jumlah Permintaan Layanan PSB di Telkom STO Sepanjang

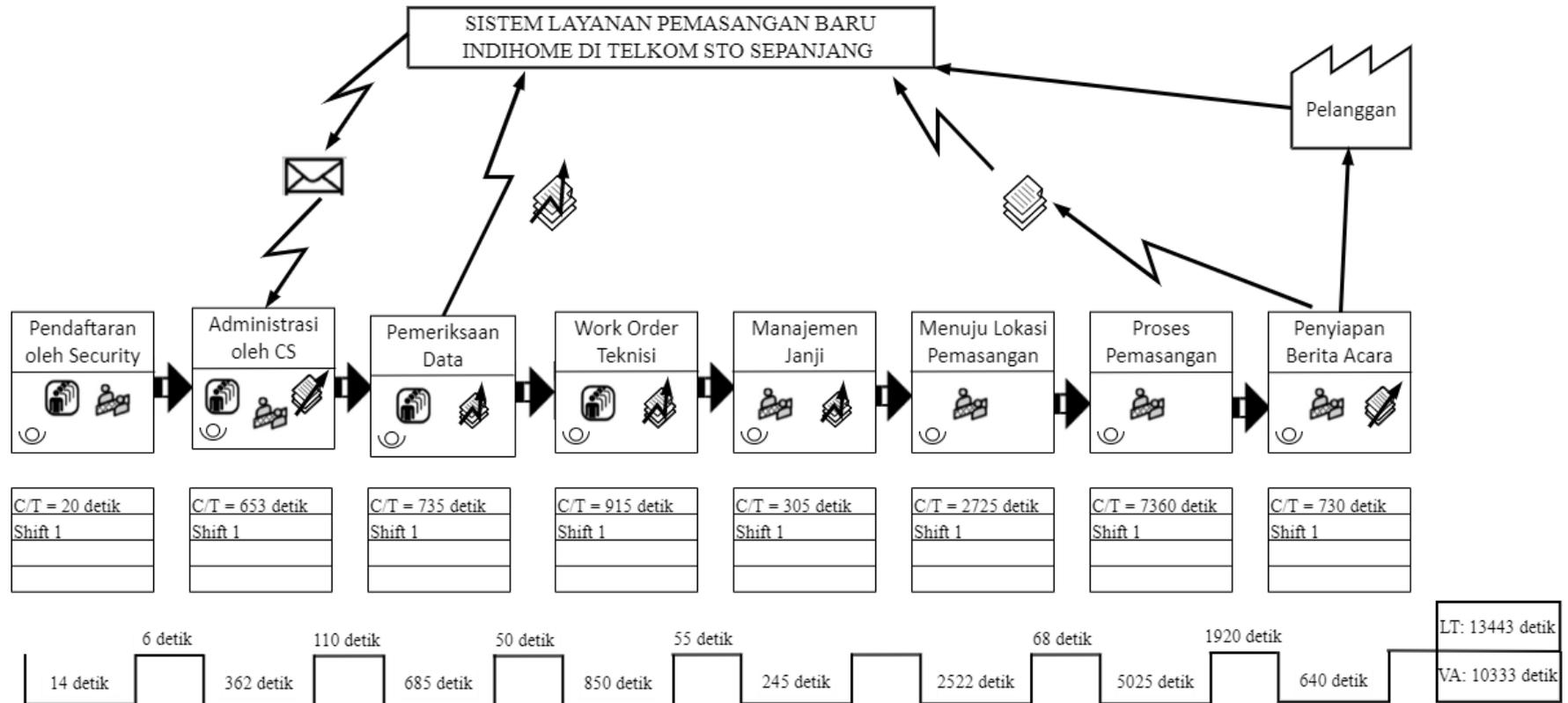
| <b>Bulan</b>   | <b>Layanan PSB Terpasang</b> | <b>Layanan PSB Tidak Terpasang</b> | <b>Total Permintaan Layanan PSB</b> | <b>Target Permintaan Layanan PSB</b> |
|----------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| April 2020     | 394                          | 500                                | 894                                 | 690                                  |
| Mei 2020       | 150                          | 200                                | 350                                 | 690                                  |
| Juni 2020      | 449                          | 250                                | 699                                 | 690                                  |
| Juli 2020      | 518                          | 190                                | 708                                 | 690                                  |
| Agustus 2020   | 273                          | 160                                | 433                                 | 690                                  |
| September 2020 | 132                          | 150                                | 282                                 | 690                                  |
| Oktober 2020   | 290                          | 300                                | 590                                 | 690                                  |
| November 2020  | 191                          | 250                                | 441                                 | 690                                  |
| Desember 2020  | 213                          | 230                                | 443                                 | 690                                  |
| Januari 2021   | 204                          | 300                                | 504                                 | 690                                  |
| Februari 2021  | 276                          | 250                                | 526                                 | 690                                  |
| Maret 2021     | 279                          | 330                                | 609                                 | 690                                  |
| April 2021     | 222                          | 300                                | 522                                 | 690                                  |
| Mei 2021       | 208                          | 256                                | 464                                 | 690                                  |
| Juni 2021      | 267                          | 300                                | 567                                 | 690                                  |
| Juli 2021      | 274                          | 350                                | 624                                 | 690                                  |
| Agustus 2021   | 347                          | 250                                | 597                                 | 690                                  |
| September 2021 | 246                          | 300                                | 546                                 | 690                                  |
| Oktober 2021   | 250                          | 260                                | 510                                 | 690                                  |
| November 2021  | 221                          | 250                                | 471                                 | 690                                  |
| Desember 2021  | 201                          | 300                                | 501                                 | 690                                  |
| Januari 2022   | 164                          | 350                                | 514                                 | 690                                  |
| Februari 2022  | 160                          | 100                                | 260                                 | 690                                  |
| Maret 2022     | 226                          | 250                                | 476                                 | 690                                  |
| April 2022     | 173                          | 150                                | 323                                 | 690                                  |



Gambar I. 1 Grafik Permintaan Layanan PSB di Telkom STO Sepanjang

Telkom STO Sepanjang memiliki target permintaan layanan PSB sebesar 690 pemasangan yang harus dipenuhi setiap bulannya. Namun Gambar I.1 menunjukkan bahwa permintaan layanan PSB pada April 2020 yang hanya memenuhi target permintaan sedangkan permintaan pada Mei 2020 sampai April 2022 masih belum terpenuhi. Pada Tabel I.1 menunjukkan total permintaan layanan PSB yang merupakan jumlah permintaan layanan PSB terpasang dan tidak terpasang. Untuk layanan PSB tidak terpasang akan dilakukan pengaturan ulang jadwal pemasangan di bulan berikutnya. Hal tersebut mengidentifikasi bahwa terdapat adanya *waste* yang menghambat setiap proses layanan PSB.

Dalam menyelesaikan permasalahan PSB di Telkom STO Sepanjang, maka metode yang digunakan adalah *Lean Service*. Menurut (Gaspersz & Fontana, 2012, p. 1-2), *lean* adalah upaya terus menerus (*continuous improvement effort*) untuk menghilangkan segala permasalahan yang terjadi pada kegiatan perusahaan seperti pemborosan (*waste*). *Lean* yang diterapkan dalam bidang jasa disebut *Lean Service* dengan menggunakan *tool Value Stream Mapping (VSM)* untuk melakukan identifikasi awal. Sebelum data digunakan untuk membuat VSM, perlu dilakukan uji kecukupan dan keseragaman data pada Lampiran A yang menunjukkan bahwa data telah cukup dan seragam untuk digunakan. Sehingga Gambar I.2 menunjukkan *Current State Value Stream Mapping* sebagai berikut.



Gambar I. 2 *Current State Value Stream Mapping* pada Pelayanan Pemasangan Baru IndiHome di Telkom STO Sepanjang

Gambar I.2 menunjukkan *Current State Value Stream Mapping* pada sistem pelayanan PSB di Telkom STO Sepanjang dari pelanggan melakukan pendaftaran oleh *Security* hingga melakukan penyiapan berita acara oleh Teknisi. Dalam membuat *Current State Value Stream Mapping* digunakan pemetaan *Current Process Activity Mapping* (PAM) pada Lampiran B. PAM merupakan pengelompokan setiap aktivitas berdasarkan kegiatannya, yaitu *operation*, *transportation*, *inspection*, *storage*, *delay* serta mengelompokkan tiga tipe aktivitas yang terjadi dalam proses, yaitu *Value Added* (VA), *Non-Value Added* (NVA), dan *Necessary Non-Value Added* (NNVA) dan (Aisyah, 2020, p. 58-59). Agar memudahkan dalam melakukan analisa, Tabel I.2 merupakan rekapitulasi PAM sebagai berikut.

Tabel I. 2 *Current Process Activity Mapping*

| <b>Aktivitas</b>      | <b>Jumlah</b> | <b>Total Waktu (s)</b> | <b>Persentase</b> |
|-----------------------|---------------|------------------------|-------------------|
| <i>Operation</i>      | 28            | 7968                   | 59%               |
| <i>Transportation</i> | 7             | 2162                   | 16%               |
| <i>Inspection</i>     | 6             | 932                    | 7%                |
| <i>Storage</i>        | 1             | 415                    | 3%                |
| <i>Delay</i>          | 4             | 1966                   | 15%               |
| VA                    | 30            | 10333                  | 77%               |
| NVA                   | 7             | 2209                   | 16%               |
| NNVA                  | 9             | 901                    | 7%                |

Dari Tabel I.2 mendapatkan informasi bahwa aktivitas VA memiliki persentase 77%, NVA memiliki persentase 16%, dan NNVA memiliki persentase 7%. Setelah melakukan perancangan PAM yang menggolongkan setiap aktivitas pada proses pelayanan PSB di Telkom STO Sepanjang, maka perlu dilakukan identifikasi tujuh *waste* jasa dengan menganalisis setiap aktivitas PSB berdasarkan penjelasan pada Bab II.I.6. Sehingga menghasilkan tabel identifikasi *waste* pada setiap aktivitas layanan PSB di Telkom STO Sepanjang yang ditunjukkan Lampiran C.

Langkah berikutnya merupakan memberi *checklist waste* pada setiap proses dengan menggunakan *waste finding checklist*. *Waste finding checklist* merupakan sebuah *tool* yang dapat digunakan dalam memeriksa *waste* dengan mencatat jenis dan *magnitudes of waste* yang ditemukan pada setiap proses (Hirano, 2019, p. 194). Tabel I.3 merupakan *waste finding checklist* pada proses pelayanan PSB di Telkom STO Sepanjang sebagai berikut.

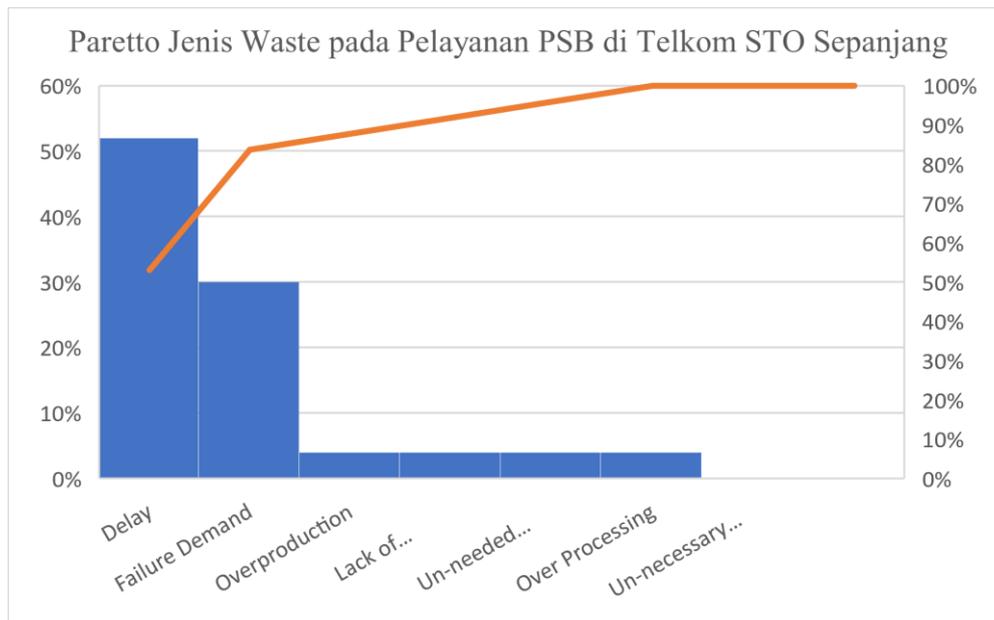
Tabel I. 3 Waste Finding Checklist

| No. | Proses                    | Jenis Pemborosan      |                                |                       |                              |                                    |                        |              |
|-----|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------|
|     |                           | <i>Overproduction</i> | <i>Lack of Standardization</i> | <i>Failure Demand</i> | <i>Un-necessary Movement</i> | <i>Un-necessary Transportation</i> | <i>Over Processing</i> | <i>Delay</i> |
| 1.  | Pendaftaran Oleh Security |                       |                                |                       |                              |                                    |                        | √            |
| 2.  | Administrasi oleh CS      | √                     |                                | √                     |                              |                                    |                        |              |
| 3.  | Pemeriksaan Data          |                       |                                | √                     |                              |                                    |                        | √            |
| 4.  | Work Order Teknisi        |                       |                                |                       |                              |                                    |                        | √            |
| 5.  | Manajemen Janji           |                       |                                | √                     |                              |                                    |                        | √            |
| 6.  | Menuju Lokasi Pemasangan  |                       |                                |                       |                              | √                                  | √                      | √            |
| 7.  | Proses Pemasangan         |                       | √                              | √                     |                              |                                    |                        | √            |
| 8.  | Penyiapan Berita Acara    |                       |                                | √                     |                              |                                    |                        |              |

Setelah memberikan *checklist waste* pada setiap proses, maka melakukan perhitungan pembobotan *waste* yang ditunjukkan pada tabel di Lampiran C. Tabel I.4 merupakan hasil dari pembobotan *waste* yang didapatkan melalui rata-rata *total magnitude waste* sebagai berikut.

Tabel I. 4 Hasil dari Pembobotan *Waste*

| Simbol | Jenis Waste                     | Persentase |
|--------|---------------------------------|------------|
| O      | <i>Overproduction</i>           | 4%         |
| I      | <i>Lack of Standardization</i>  | 4%         |
| D      | <i>Failure Demand</i>           | 30%        |
| M      | <i>Un-necessary Movement</i>    | 0%         |
| T      | <i>Un-needed Transportation</i> | 4%         |
| P      | <i>Over Processing</i>          | 4%         |
| W      | <i>Delay</i>                    | 52%        |



Gambar I. 3 Pareto Jenis Waste pada Pelayanan PSB di Telkom STO Sepanjang

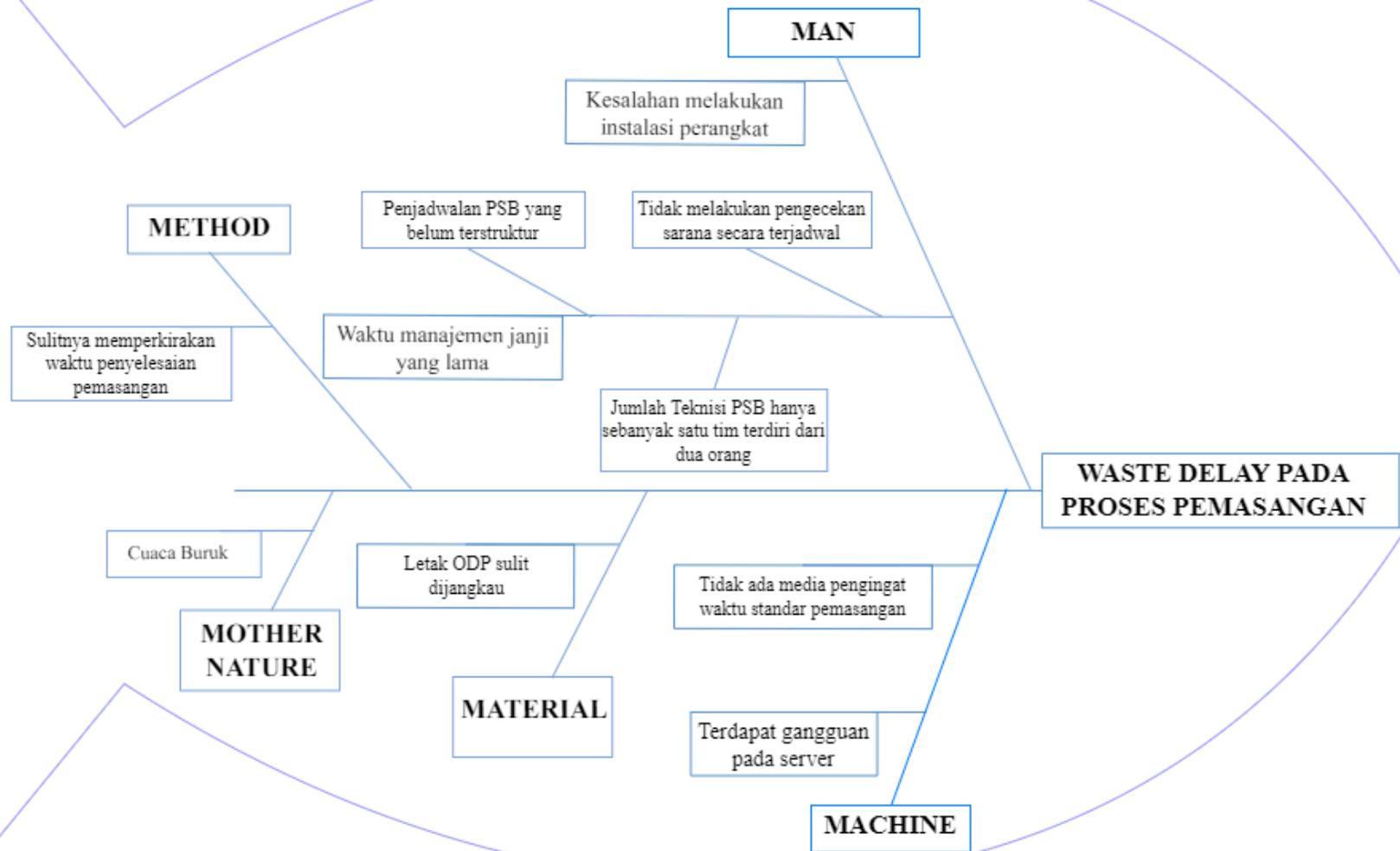
Berdasarkan Gambar I.3 merupakan *pareto chart* yang berfungsi untuk mengetahui jenis *waste* yang memiliki nilai dari tertinggi sampai terendah dengan menggunakan data pada Tabel I.4. Maka ditunjukkan bahwa jenis *waste delay* memiliki persentase paling tinggi pada pelayanan PSB di Telkom STO Sepanjang, yaitu 52%. Lalu *waste* yang memiliki nilai terbesar kedua, yaitu *Failure Demand* sebesar 30%. Kemudian untuk *waste Overproduction*, *Lack of Standardization*, *Un-needed Transportation*, *Over Processing* memiliki nilai sama, yaitu 4%. Maka *waste delay* menjadi fokus utama pada jenis *waste* yang perlu dilakukan perbaikan. Selain itu, perlu juga melakukan pemilihan proses dari pelayanan PSB

yang menjadi fokus perbaikan dengan membandingkan nilai *cycle time* dengan perhitungan *takt time* yang tertera pada Lampiran D. Maka Tabel I.5 merupakan perbandingan *cycle time* dengan *takt time* sebagai berikut.

Tabel I. 5 Perbandingan nilai *Cycle Time* dengan *Takt Time* pada Setiap Proses Pelayanan Pemasangan Baru IndiHome

| No. | Proses                    | <i>Cycle Time</i> (s) | <i>Takt Time</i> (s) |
|-----|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1.  | Pendaftaran Oleh Security | 20                    | 1620                 |
| 2.  | Administrasi oleh CS      | 653                   | 1620                 |
| 3.  | Pemeriksaan Data          | 735                   | 1620                 |
| 4.  | Work Order Teknisi        | 915                   | 1620                 |
| 5.  | Manajemen Janji           | 305                   | 1620                 |
| 6.  | Menuju Lokasi Pemasangan  | 2725                  | 1620                 |
| 7.  | Proses Pemasangan         | 7360                  | 1620                 |
| 8.  | Penyiapan Berita Acara    | 730                   | 1620                 |

*Cycle time* harus selalu memiliki nilai lebih kecil daripada *takt time* yang berfungsi untuk mempertahankan aliran dalam proses (Antony et al., 2016, p. 192). Berdasarkan Tabel I.5 menunjukkan bahwa proses menuju lokasi pemasangan dan proses pemasangan memiliki *cycle time* yang melebihi *takt time*. Hal tersebut menyebabkan proses berjalan lebih lambat sehingga perlu dilakukan perbaikan. Maka dipilih proses pemasangan untuk menjadi fokus proses perbaikan karena memiliki *cycle time* lebih besar daripada proses menuju lokasi pemasangan, yaitu 7360 detik. Maka *waste delay* pada proses pemasangan menjadi akar permasalahan yang perlu dilakukan perbaikan pada Tugas Akhir ini dengan menggunakan *fishbone* agar dapat menganalisis akar permasalahan tersebut yang ditunjukkan pada Gambar I.4.



Gambar I. 4 *Fishbone Diagram*

Pada Gambar I.4 merupakan *fishbone diagram* yang menunjukkan *waste delay* pada proses pemasangan sebagai permasalahan utama yang memiliki beberapa faktor-faktor penyebab dari *man, method, machine, dan material, dan mother nature*.

## 1.2 Alternatif Solusi

Langkah selanjutnya merupakan melakukan analisis dengan menggunakan *tool 5 Whys* untuk memperlihatkan akar masalah yang sesungguhnya pada Lampiran E dan dilakukan identifikasi potensi solusi sehingga dapat menganalisis lebih lanjut dan meminimalisir adanya *waste delay* pada proses pemasangan. Maka Tabel I.6 menunjukkan bahwa terdapat alternatif solusi pada setiap akar permasalahan yang ada sebagai berikut.

Tabel I. 6 Daftar Alternatif Solusi

| No. | Faktor Penyebab | Akar Permasalahan   | Potensi Solusi   |
|-----|-----------------|---|--|
| 1.  | <i>Man</i>      | Kesalahan melakukan instalasi perangkat                           | Perancangan pelatihan pekerja secara <i>continuous</i>                             |
| 2.  |                 | Tidak melakukan pengecekan sarana secara terjadwal                | Perancangan dan perencanaan pengadaan sarana                                       |
| 3.  |                 | Penjadwalan PSB yang belum terstruktur                            | Perancangan sistem penjadwalan pasang baru   |
| 4.  |                 | Jumlah Teknisi PSB hanya sebanyak satu tim terdiri dari dua orang | Perancangan kebutuhan tenaga kerja Teknisi PSB dengan mempertimbangkan beban kerja |
| 5.  | <i>Method</i>   | Sulitnya memperkirakan waktu penyelesaian pemasangan              | Perancangan sistem pengingat waktu standar   |

Tabel I. 7 Daftar Alternatif Solusi (Lanjutan)

| No. | Faktor Penyebab      | Akar Permasalahan                                  | Potensi Solusi                               |
|-----|----------------------|--|--|
| 6.  | <i>Machine</i>       | Terdapat gangguan pada <i>server</i>               | -  |
| 7.  |                      | Tidak ada media pengingat waktu standar pemasangan | Perancangan sistem pengingat waktu standar   |
| 8.  | <i>Material</i>      | Letak ODP sulit dijangkau                          | Perancangan dan perencanaan pengadaan sarana |
| 9.  | <i>Mother Nature</i> | Cuaca Buruk  | -  |

Berdasarkan Tabel I.6 dan I.7 menunjukkan bahwa penjadwalan PSB yang belum terstruktur merupakan faktor penyebab dari *man* menimbulkan tertundanya proses pemasangan. Selain itu, sulitnya memperkirakan waktu penyelesaian pemasangan dari faktor penyebab *method* dan tidak ada media pengingat waktu standar pemasangan dari faktor penyebab *machine* menyebabkan Teknisi melakukan pemasangan yang melebihi waktu standar selama tiga jam sehingga dapat meningkatkan *waste delay* pada pelanggan. Apabila ketiga akar masalah tersebut tidak segera dihilangkan, maka akan membuat pelanggan memilih ke pesaing lain sehingga mempengaruhi kualitas pelayanan di Telkom STO Sepanjang. Oleh karena itu, dipilih perancangan sistem pengingat waktu standar dan penjadwalan pasang baru sebagai alternatif solusi yang terintegrasi dari faktor penyebab dari *man*, *method* dan *machine* yang dapat meminimalisir *waste delay* pada proses pemasangan.

### I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan data di latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti, yaitu bagaimana perancangan sistem pengingat waktu standar dan penjadwalan pasang baru yang dapat meminimalisir *waste delay* pada proses pemasangan di Telkom STO Sepanjang?

#### **I.4 Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan rumusan masalah, Tugas Akhir ini bertujuan untuk memberikan perancangan sistem pengingat waktu standar dan penjadwalan pasang baru yang dapat meminimalisir *waste delay* pada proses pemasangan di Telkom STO Sepanjang.

#### **I.5 Manfaat Tugas Akhir**

Dengan memberikan perancangan sistem pengingat waktu standar dan penjadwalan pasang baru, diharapkan dapat memberikan manfaat kepada Telkom STO Sepanjang untuk mengambil keputusan terkait menangani permasalahan *waste delay* pada proses pemasangan.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini adalah:

##### **Bab I Pendahuluan**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, alternatif solusi, rumusan masalah, tujuan Tugas Akhir, manfaat Tugas Akhir, dan sistematika penulisan dari permasalahan yang terjadi pada Telkom STO Sepanjang.

##### **Bab II Landasan Teori**

Pada bab ini akan diuraikan literatur / teori pendukung terkait perancangan yang relevan dan melakukan pemilihan teori / model / kerangka standar perancangan untuk membantu menyelesaikan masalah dan melakukan analisis terhadap permasalahan yang terjadi di Telkom STO Sepanjang.

##### **Bab III Metodologi Perancangan**

Pada bab ini akan diuraikan sistematika perancangan yang berisikan deskripsi mekanisme pengumpulan data, tahapan perancangan, deskripsi mekanisme verifikasi dan validasi. Selain itu, bab ini juga menguraikan batasan dan asumsi Tugas Akhir.

#### **Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi**

Pada bab ini dilakukan deskripsi data, spesifikasi rancangan dan standar perancangan, proses perancangan, hasil rancangan, serta verifikasi hasil rancangan pada Tugas Akhir.

#### **Bab V Validasi dan Evaluasi Hasil Rancangan**

Pada bab ini diuraikan validasi hasil rancangan, evaluasi hasil rancangan, serta analisis dan rencana implementasi hasil rancangan. Sehingga dapat mengetahui bahwa hasil rancangan dapat memberikan usulan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di Telkom STO Sepanjang.

#### **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini diuraikan kesimpulan analisis tentang usulan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di Telkom STO Sepanjang, serta saran yang diberikan untuk perusahaan dan penelitian selanjutnya