

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1. Object Penelitian**

Penelitian ini berfokus pada sistem layanan gangguan perangkat dan pengelolaan aset teknologi informasi (TI) internal di PT. ASD, perusahaan yang bergerak di bidang layanan komunikasi berbasis satelit. Meskipun inti bisnis perusahaan mencakup layanan seperti VSAT, penelitian ini terbatas pada pengelolaan aset TI internal seperti laptop, komputer, PC, monitor, dan access point, yang digunakan oleh karyawan untuk mendukung aktivitas kerja sehari-hari di lingkungan kantor pusat maupun unit kerja lainnya. Fokus pengelolaannya lebih kepada asset management, yaitu penempatan dan penggunaan perangkat oleh personel yang tercatat.

#### **3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan**

PT ASD merupakan perusahaan yang bergerak di bidang komunikasi satelit dan teknologi informasi, dengan fokus pada penyediaan layanan konektivitas di wilayah terpencil dan sektor maritim. Sejak berdiri pada tahun 1995, perusahaan ini terus berinovasi, termasuk meluncurkan Mangoesky pada 2013 sebagai solusi internet satelit untuk daerah 3T.

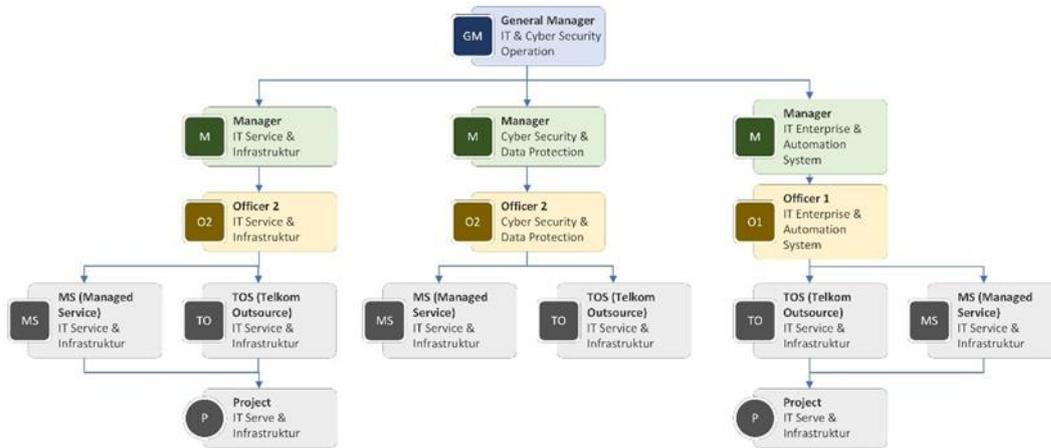
Pengembangan layanan juga mencakup sektor maritim melalui produk seperti Coconnet dan sistem pemantauan kapal. Transformasi besar terjadi pada 2017 dengan perubahan identitas korporat dan pengelolaan satelit milik grup induk, serta kerja sama internasional untuk pengembangan satelit berkapasitas tinggi.

ASD terus memperluas layanan dan memperkuat komitmennya terhadap digitalisasi melalui slogan “*Discover New Horizons*”, sebagai wujud semangat inovasi dan inklusi digital di seluruh Indonesia

#### **3.1.2. Struktur Organisasi**

Pengelolaan layanan dan aset ini berada di tanggung jawab Officer 2 di unit *IT Service & Infrastructure*, yang dikoordinasikan oleh *Manager IT Service & Infrastructure*, seta dilaporkan langsung kepada *General Manager IT & Cyber*

*Security Operation*. Struktur organisasi yang berperan dalam sistem ini ditampilkan pada Gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Perusahaan

- Struktur organisasi di atas menunjukkan bahwa terdapat sub *divisi IT Service & Infrastructe* pada divisi *Information Technology & Cyber Security* yang memiliki peran penting dalam memastikan seluruh layanan teknologi informasi dan perangkat infrastruktur yang digunakan oleh perusahaan dapat berfungsi dengan optimal.

Tugas utama unit ini meliputi pengelolaan perangkat keras seperti laptop, komputer, monitor, dan *access point*, termasuk juga layanan pendukung berupa jaringan dan konektivitas internal. Unit ini juga menjadi pusat layanan bantuan bagi seluruh karyawan dalam menangani kendala teknis, pemeliharaan perangkat, hingga penggantian unit apabila terjadi kerusakan.

Selain itu, fungsi strategis lain dari unit ini adalah melakukan manajemen aset TI secara menyeluruh, yang mencakup pencatatan data perangkat, pelacakan status penggunaannya, serta pengelompokkan berdasarkan sumber penyedia baik milik karyawan tetap (kartap), koperasi perusahaan, maupun pihak outsourcing

### 3.1.3. Tugas Pokok dan Fungsi

Pada perusahaan PT. ASD, Divisi *IT Service & Infrastucture* memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

1. Melakukan analisis kebutuhan perangkat berdasarkan permintaan dari masing-masing unit kerja untuk memastikan kesesuaian dengan fungsi operasional Observasi
2. Menyusun rincian teknis perangkat sesuai standar internal perusahaan dan menjalin komunikasi dengan pihak vendor dalam proses pengadaan perangkat seperti komputer, printer, scanner, proyektor, serta perangkat jaringan
3. Melaksanakan pemeriksaan kualitas terhadap perangkat yang diterima guna memastikan bahwa perangkat tersebut memenuhi spesifikasi dan layak digunakan
4. Menyalurkan perangkat kepada pengguna sesuai kebutuhan operasional di unit kerja masing-masing
5. Melakukan pencatatan dan pembaruan data inventaris secara berkala untuk
  - menjaga akurasi dan kemudahan pelacakan aset
6. Menyusun laporan aset teknologi informasi yang mencakup kondisi perangkat, lokasi penempatan, dan status penggunaannya sebagai bahan evaluasi manajemen
7. Melakukan pengecekan rutin terhadap perangkat untuk memastikan perangkat berfungsi dengan baik dan aman digunakan
8. Menangani proses perbaikan perangkat yang mengalami kerusakan, baik ringan maupun berat, sesuai dengan prosedur teknis yang berlaku
9. Melakukan pembaruan perangkat lunak dan firmware sesuai kebutuhan untuk menjaga kompatibilitas dan kinerja sistem
10. Menyusun jadwal pemeliharaan berkala untuk perangkat penting seperti server dan jaringan agar tetap dalam kondisi optimal
11. Berkoordinasi dengan vendor terkait layanan garansi dan dukungan teknis pasca pembelian untuk memastikan kelangsungan operasional perangkat

Namun dalam praktiknya, proses pengelolaan aset dan penanganan gangguan di PT. ASD masih memiliki sejumlah tantangan. Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah belum terintegrasinya sistem manajemen aset dengan sistem layanan gangguan (*ticketing*), serta belum adanya otomasi dalam pencatatan data perangkat, sehingga proses input masih dilakukan secara manual. Hal ini

menyebabkan keterlambatan dalam proses pelaporan, ketidakteraturan dalam distribusi perangkat, serta sulitnya mendapatkan data analitik yang dibutuhkan oleh tim TI untuk keperluan evaluasi dan pengambilan keputusan. Selain itu, tidak adanya sistem pelacakan status gangguan, fitur prioritas antrian, serta histori penanganan gangguan dan informasi garansi perangkat menjadi kendala yang memperlambat efektivitas layanan internal.

Saat ini, pengelolaan perangkat tersebut belum terintegrasi secara optimal, baik dalam pelacakan aset, pencatatan histori penggunaan, maupun pelaporan gangguan yang dialami pengguna. Proses pencatatan manual dan terpisah menyebabkan keterbatasan dalam kecepatan respons serta efektivitas pengambilan.

#### **3.1.4. Metode Penelitian**

Dalam menyusun sistem informasi yang akan dikembangkan, penulis menggunakan pendekatan penelitian yang bersifat deskriptif kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang mendalam mengenai kondisi aktual di lapangan, khususnya terkait proses layanan gangguan perangkat dan pengelolaan aset teknologi informasi di PT. ASD. Penelitian ini berfokus pada pemahaman menyeluruh terhadap alur kerja, hambatan, serta kebutuhan pengguna yang nantinya menjadi dasar dalam perancangan sistem.

##### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam proses pengumpulan data, penulis menerapkan 2 metode utama yaitu

- a. **Studi Literatur**, yang dilakukan dengan menelaah berbagai sumber tertulis seperti jurnal ilmiah, artikel, dan dokumen teknis yang relevan dengan topik penelitian
- b. **Studi Lapangan**, yang meliputi observasi langsung terhadap aktivitas operasional di PT. ASD serta wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat, seperti Staff SM, Manager IT, dan pengguna perangkat. Data yang diperoleh dari lapangan digunakan untuk memetakan kebutuhan sistem secara aktual

##### **2. Metode Pengembangan Sistem**

Untuk membangun sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, penulis menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC)

dengan model *Waterfall*. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan berurutan, sehingga memudahkan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan pengembangan sistem. Adapun tahapan yang dilakukan meliputi:

- a. **Analisis Kebutuhan**, Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan sistem melalui data hasil observasi dan wawancara, serta menyusun elisitasi kebutuhan secara sistematis
- b. **Perancangan Sistem**, Merancang alur data dan struktur basis data menggunakan pendekatan DFD dan ERD
- c. **Implementasi Sistem**, Mengembangkan aplikasi berbasis web dengan teknologi NodeJS dan MySQL, serta membangun antarmuka pengguna sesuai dengan rancangan
- d. **Pengujian Sistem**, Melakukan pengujian terhadap fungsionalitas sistem menggunakan metode black-box testing, untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi
- e. **Pemeliharaan Sistem**, Menyediakan dukungan teknis pasca implementasi untuk perbaikan bug, penyesuaian fitur, dan peningkatan performa sistem secara berkelanjutan

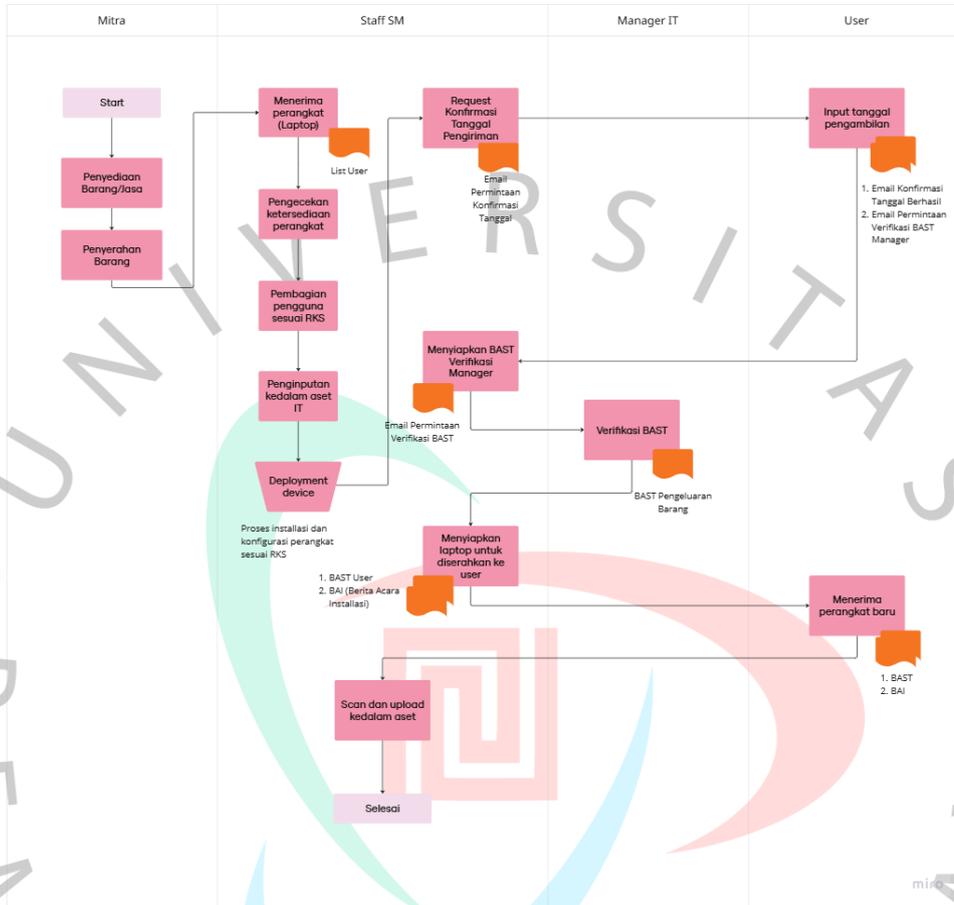
### 3.2. Analisa Proses Bisnis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang berjalan adalah sebuah tahapan yang memetakan atau mendokumentasikan alur data penanganan gangguan perangkat dan pengelolaan aset TI yang saat ini diterapkan di PT. ASD. Melalui analisis ini, akan diidentifikasi kekurangan dan kebutuhan pengguna, sehingga dapat dirumuskan desain sistem web dengan pendekatan *waterfall* yang terintegrasi dalam mendukung layanan gangguan perangkat serta manajemen aset TI antar seluruh pemangku kepentingan

#### 3.2.1. Analisa Proses Bisnis Sistem Berjalan

Analisa proses bisnis sistem berjalan disusun berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan, yang selanjutnya menjadi dasar pijakan dalam perancangan sistem baru. Perancangan ini akan divisualisasikan melalui *activity diagram* proses *deployment* laptop, meliputi tahap penerimaan perangkat, verifikasi dan pencatatan

kedalam aset TI, instalasi aplikasi sesuai kebutuhan pengguna seta konfigurasi perangkat sesuai standar alat kerja kantor, hingga akhirnya penyerahan laptop kepada pengguna, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.2 di bawah ini.



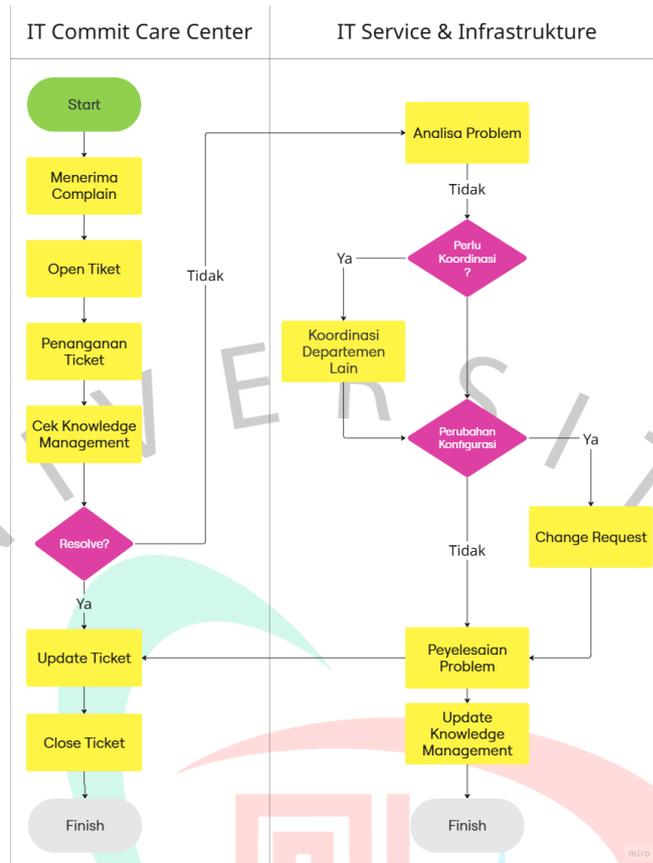
Gambar 3. 2 Proses Deployment Laptop

Gambar 3.2 di atas terdapat menjelaskan proses pengelolaan perangkat laptop yang berawal dari mitra yang bertugas menyediakan dan menyerahkan perangkat kepada Staff SM. Setelah perangkat diterima, Staff SM menyusun daftar calon pengguna dan memverifikasi ketersediaan perangkat berdasarkan Rencana Kerja dan Syarat (RKS). Data aset yang dicatat meliputi identitas pengguna seperti NIK, nama, nomor telepon, serta informasi teknis perangkat seperti nomor seri dan tipe laptop. Tujuan dari pencatatan ini adalah untuk memastikan setiap perangkat dapat diidentifikasi dan ditelusuri dengan jelas.

Setelah proses pencatatan selesai, perangkat dikonfigurasi dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pengguna. Staff SM juga menyusun dokumen Berita Acara Serah Terima (BAST) dan Berita Acara Instalasi secara manual, baik

dalam bentuk digital maupun cetak. Manager IT kemudian mengatur jadwal penyerahan perangkat dengan mengirimkan email konfirmasi kepada pengguna dan menyiapkan dokumen verifikasi. Pengguna akan mengisi tanggal pengambilan dan menerima perangkat beserta dokumen pendukung. Walaupun proses ini masih berjalan dengan baik, penggunaan Excel memiliki keterbatasan dalam hal efisiensi dan otomatisasi, sehingga sering kali memerlukan waktu lebih lama dan rentan terhadap kesalahan input maupun kehilangan data.

Setelah seluruh proses pengadaan dan distribusi perangkat laptop selesai dilaksanakan, langkah berikutnya yang tak kalah penting adalah penanganan perangkat, terutama ketika terjadi gangguan atau kerusakan. Tahapan ini meliputi mekanisme pelaporan masalah, proses verifikasi, hingga tindakan perbaikan yang dilakukan sesuai dengan alur kerja yang telah ditentukan. Penanganan gangguan perangkat menjadi aspek vital dalam pengelolaan aset TI karena berpengaruh langsung terhadap kelancaran aktivitas pengguna serta efektivitas penggunaan perangkat yang telah disediakan sebelumnya. Proses penanganan perangkat pada gambar 3.3 dibawah



Gambar 3. 3 Alur Gangguan Perangkat

Gambar 3.3 menunjukkan alur penanganan gangguan perangkat yang dimulai dari *IT Commit Care Center*. Proses diawali dengan penerimaan keluhan dari pengguna, yang kemudian dicatat dalam bentuk excel. Setelah tiket dibuka, tim melakukan penanganan awal dan memeriksa apakah solusi atas masalah tersebut sudah tersedia dalam basis pengetahuan (*Knowledge Management*). Jika solusi ditemukan, tiket diperbarui, ditutup, dan proses dianggap selesai.

Namun, jika masalah tidak dapat diselesaikan di tahap awal, tiket diteruskan ke bagian *IT Service & Infrastruktur* untuk dianalisis lebih lanjut. Di sini, tim melakukan analisa terhadap masalah yang dilaporkan. Jika tidak ditemukan masalah teknis, tiket dikembalikan ke tim *IT Commit Care Center* untuk penanganan lanjutan. Jika ditemukan masalah dan diperlukan koordinasi dengan departemen lain, maka proses koordinasi dilakukan. Bila koordinasi tersebut mengarah pada perubahan konfigurasi, maka dibuat permintaan perubahan (*Change Request*) sebelum melanjutkan ke tahap penyelesaian masalah. Setelah masalah

diselesaikan, informasi solusi diperbarui dalam *Knowledge Management* dan proses dinyatakan selesai.

### 3.2.2. Analisis Document

Analisis dokumen investigasi dilakukan untuk memahami dokumen-dokumen yang digunakan dalam proses pengelolaan perangkat TI di PT. ASD. Salah satu dokumen utama yang dianalisis adalah file Excel yang berisi daftar perangkat laptop beserta nama-nama karyawan penerima. Dokumen ini digunakan sebagai acuan dalam proses distribusi perangkat, pencatatan kepemilikan, dan pelacakan kondisi aset. Informasi yang tercantum meliputi nama karyawan, NIK, nomor telepon, tipe dan *serial number* perangkat, serta status perangkat. Excel ini menjadi alat utama dalam proses manual sebelum sistem berbasis web dikembangkan.

- Selain dokumen Excel, proses ini juga didukung oleh dokumen Berita Acara Serah Terima (BAST) dan Berita Acara Instalasi (BAI), yang masing-masing mencatat detail penyerahan dan konfigurasi perangkat kepada pengguna. Dokumen-dokumen ini menjadi bukti administratif bahwa perangkat telah diterima dan siap digunakan sesuai standar yang ditetapkan. Sebagai contoh, dokumen Excel yang berisi daftar perangkat dan karyawan dapat dilihat pada Gambar 3.4, sedangkan dokumen BAI ditampilkan pada Gambar 3.5 di bawah ini.

PENDATAAN REQUEST LAPTOP TOS DAN SEAT MGMT

File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help

Menu 100% Arial 10

W3

PENDATAAN SEAT MANAGEMENT (SM) PINS - TAGGING										
No	NIK TG	Nama	Band	Sub Dit	Pilihan NB	Tipe NB	Jenis NB	SN	No DO	Tagging IT
1	866044	Diayu Arifa	VI	Network Operation	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD00950Z	DO-TSAT002	SEMPIN950Z200001
2	755440	Henry Yoseph Slihaan	III	Corporate Secretary	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169M3	DO-TSAT001	SEMPIN169M300002
3	916251	Widda Liyana	VI	Audit & Risk Management	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD00950ZK	DO-TSAT002	SEMPIN950ZK00003
4	790098	Finio Arfiantono	II	Transformation	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169MQ	DO-TSAT001	SEMPIN169MQ00004
5	770026	Hari Usmayadi	II	Transformation	Apple	NB1	Apple Macbook Air 256	FVFD0AELVWK	DO-TSAT003	SEMPINELVWK00005
6	935560	Reza Cakra Bayu	VI	Finance	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD0095104	DO-TSAT002	SEMPIN9510400006
7	715013	Taguh Permono	III	Asset & Procurement	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169M2	DO-TSAT001	SEMPIN169M200007
8	885895	Rizki Riskiyanto	VI	Asset & Procurement	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD0095024	DO-TSAT002	SEMPIN9502400008
9	670191	Titik Rulianto	III	Asset & Procurement	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169M5	DO-TSAT001	SEMPIN169M500009
10	945361	Nadia Santi Aprilia Putri	VI	Asset & Procurement	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD009502J	DO-TSAT002	SEMPIN9502J00010
11	730151	Erma Susilowati	III	Billing & Collection	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169MX	DO-TSAT001	SEMPIN169MX00011
12	845690	Widiana Astutt	VI	Billing & Collection	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD00950ZV	DO-TSAT002	SEMPIN950ZV00012
13	855199	Sopyan	VI	Billing & Collection	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD0095026	DO-TSAT002	SEMPIN9502600013
14	730566	Anggoro Kurnianto Widilawan, Msc	II	Strategic Business Development	Apple	NB1	Apple Macbook Air 256	FVZF13TVWK	DO-TSAT003	SEMPINT13TVWK00014
15	720230	Safaruddin	III	Strategic Business Development	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169M2	DO-TSAT001	SEMPIN169M200015
16	850130	Diah Eni Puspitawati	III	Strategic Business Development	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169MC	DO-TSAT001	SEMPIN169MC00016
17	720238	Suroso Yulianto, St. Mt.	II	System Planning & Management	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169MR	DO-TSAT001	SEMPIN169MR00017
18	720234	Selamet Joelianto Mollijono	III	System Planning & Management	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169MW	DO-TSAT001	SEMPIN169MW00018
19	896194	Angga Nugraha	VI	Network Operation	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD00950Z7	DO-TSAT002	SEMPIN950Z700019
20	830102	Risdianto Yuli Hermansyah, S.Si, Mt	III	System Planning & Management	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169M4	DO-TSAT001	SEMPIN169M400020
21	890026	Angga Rishando	IV	Strategic Business Development	Apple	NB3	Apple Macbook Air 128	FVZFV9NCLVWJ	DO-TSAT003	SEMPINL9VWJ00021
22	730503	Mokhammad Salim Santoso	III	Product Development & Project Management	Apple	NB1	Apple Macbook Air 256	FVZFV559VYWK	DO-TSAT003	SEMPIN9VYWK00022
23	850141	Mohamad Saiful Hidayat	III	Product Development & Project Management	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169MH	DO-TSAT001	SEMPIN169MH00023
24	720193	Ricky Kusnandar	III	Product Development & Project Management	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169MN	DO-TSAT001	SEMPIN169MN00024
25	651267	Sofyan	III	Product Development & Project Management	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169M6	DO-TSAT001	SEMPIN169M600025
26	896195	Erwin Prasetyo	VI	Commerce Segment 1	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD00950ZB	DO-TSAT002	SEMPIN950ZB00026
27	855852	Yocky Andriyanto	VI	Commerce Segment 1	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD00950ZT	DO-TSAT002	SEMPIN950ZT00027
28	935562	Ulifatunnisa Amalia Nugraha	VI	Commerce Segment 1	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD00950Z9	DO-TSAT002	SEMPIN950Z900028
29	840176	Erni Aji Prastwi	III	Commerce Segment 2	HP	NB2	HP Elitebook X360	5CD01169MN	DO-TSAT001	SEMPIN169MN00029
30	896232	Salman Al Ghifari	VI	Commerce Segment 2	HP	NB5	HP Elitebook 430 G5	5CD0095100	DO-TSAT002	SEMPIN951000030

ASET IT LAPTOP - TOISAT DATA-ALL-LAPTOP NDE TOS ISHI SAS LAPTOP - SMTSAT NDE SM Kopkarsat Kometra1 Kometra2

Gambar 3. 4 Dokumen Pendataan Seat Management

Pada Gambar 3.4 diatas ditampilkan data lengkap terkait pengadaan perangkat dalam program *Seat Management* (SM), yang mencakup informasi karyawan mulai dari nomor induk hingga unit kerja atau subdirektorat. Jenis laptop yang diberikan disesuaikan dengan *level* band masing-masing karyawan. Selain itu, data ini juga memuat rincian perangkat yang akan diterima, termasuk tipe laptop dan nomor seri yang bersifat unik.

### 3.3. Analisis Kebutuhan

Penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pengelolaan perangkat laptop di PT. ASD. Pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan studi lapangan dan wawancara terhadap beberapa pihak yang nantinya akan menjadi pengguna sistem informasi manajemen aset TI berbasis web, yaitu Staff SM, Manager IT, dan karyawan penerima perangkat. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menggali kebutuhan sistem dari sisi pengguna, serta memahami alur kerja dan kendala yang dihadapi dalam proses manual yang selama ini berjalan.

### 3.3.1. Hasil Wawancara dan Observasi Lapangan

Hasil wawancara digunakan sebagai dasar dalam merumuskan kebutuhan sistem, baik dari sisi fungsionalitas maupun alur penggunaannya. Secara umum, wawancara ini memberikan gambaran mengenai proses pencatatan data perangkat oleh *Staff* SM, proses verifikasi dan penjadwalan oleh *Manager* IT, serta pengalaman pengguna dalam menerima perangkat. Dokumen pendukung seperti file Excel berisi daftar perangkat dan nama karyawan, serta dokumen Berita Acara Serah Terima (BAST) dan Berita Acara Instalasi (BAI). Untuk memberikan konteks yang lebih jelas, hasil wawancara tersebut disajikan secara lengkap pada bagian berikut ini

Tabel 3. 1 Wawancara Staff IT Service

Interviewer	Hafiz Nasrullah
Narasumber	Chandra ( <i>Staff IT Service &amp; Infrastructure</i> )
Lokasi Wawancara	PT. ABC
Hal yang	
No. ditanyakan	Jawaban Interviewer
1. Bagaimana proses pencatatan data perangkat dilakukan saat ini?	Kami masih menggunakan Excel untuk mencatat data perangkat. Prosesnya cukup memakan waktu dan rawan kesalahan input, apalagi kalau datanya banyak.
2. Apa kendala utama yang Anda hadapi dalam proses tersebut?	Kadang data tidak lengkap atau tidak sinkron. Selain itu, saat pengadaan perangkat baru, kami harus input manual satu per satu, yang bikin pekerjaan jadi lambat.
3. Apa harapan Anda terhadap sistem yang akan dikembangkan?	Kami ingin sistem yang bisa mengetahui kalau data ada duplikasi, termasuk informasi seperti NIK, nama, tipe laptop, dan nomor seri. Kalau bisa, dokumen serah terima dan instalasi juga bisa disimpan digital.

Tabel 3. 2 Wawancara Manajer IT Service

Interviewer	Hafiz Nasrullah
Narasumber	Mursanto ( <i>Manager IT Service &amp; Infrastructure</i> )
Lokasi Wawancara	PT. ABC
Hal yang	
No. ditanyakan	Jawaban Interviewer
1. Bagaimana Anda memantau distribusi dan kondisi perangkat saat ini?	Kami masih mengandalkan laporan manual dari tim. Tidak ada dashboard yang bisa menampilkan data secara real-time, jadi evaluasi agak sulit.
2. Apa fitur yang menurut Anda penting untuk mendukung pengambilan keputusan?	Dashboard analitik sangat penting. Kami butuh data riwayat gangguan, biaya perbaikan, dan status garansi perangkat agar bisa menentukan pengadaan berikutnya secara tepat.

Tabel 3. 3 Wawancara User

Interviewer	Hafiz Nasrullah
Narasumber	Bintang ( <i>Karyawan Penerima Perangkat</i> )
Lokasi Wawancara	PT. ABC
Hal yang	
No. ditanyakan	Jawaban Interviewer
1. Bagaimana Anda melaporkan gangguan perangkat selama ini?	Biasanya lewat WhatsApp ke tim IT. Tapi kadang lama dibalas, atau malah tidak ditindaklanjuti.
2. Apa yang Anda harapkan dari	Saya ingin bisa lapor langsung lewat sistem, mungkin pakai formulir online atau chatbot.

sistem pelaporan yang baru?	Jadi tidak perlu tunggu lama, dan bisa tahu status tiketnya.
Apakah Anda ingin bisa	Iya, kalau bisa ada notifikasi atau status tiket yang bisa dicek sendiri, itu akan sangat
3. memantau progres penanganan gangguan?	membantu.

### 3.3.2. Kebutuhan User

Identifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi manajemen aset TI berbasis web di PT. ASD dilakukan melalui wawancara dan pengamatan langsung terhadap aktivitas operasional yang selama ini dijalankan secara manual. Salah satu kebutuhan utama yang muncul adalah tersedianya fitur untuk mencatat data perangkat secara langsung, tanpa harus menunggu proses input melalui file Excel di kantor. Staff SM memerlukan sistem yang memungkinkan mereka mengisi data seperti nama karyawan, NIK, nomor telepon, tipe dan nomor seri laptop, serta status kepemilikan dan kondisi perangkat secara cepat dan akurat. Informasi tersebut diharapkan dapat langsung tersimpan dan diakses oleh Manager IT untuk keperluan verifikasi dan penjadwalan distribusi perangkat.

Selain pencatatan perangkat, sistem juga diharapkan mampu menyimpan riwayat perbaikan serta mencatat biaya penggantian komponen, sehingga seluruh proses pemeliharaan dapat terdokumentasi dengan baik. Untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna, sistem dirancang agar dilengkapi dengan fitur chatbot yang dapat membantu menyelesaikan masalah teknis secara mandiri. Chatbot ini juga berfungsi sebagai media pelaporan gangguan, di mana pengguna dapat langsung membuat tiket melalui percakapan interaktif. Seluruh kebutuhan tersebut dirangkum dan disajikan dalam Tabel 3.1 sebagai acuan dalam pengembangan sistem yang akan diterapkan.

Tabel 3. 4 Kebutuhan User

No	Keterangan
1.	Mencatat informasi perangkat secara akurat dan terpusat
2.	Mendokumentasikan proses serah terima dan instalasi perangkat

3. Mengelola proses distribusi perangkat secara efisien
  4. Memantau kondisi perangkat dan pengeluaran perawatan
  5. Mengetahui informasi perangkat yang digunakan
  6. Mempermudah pelaporan masalah perangkat
  7. Mendapatkan bantuan cepat tanpa harus menunggu teknisi
  8. Mendukung pelaporan dan pengambilan keputusan
- 

### 3.3.3. Spesifikasi Kebutuhan User

Dalam proses perancangan aplikasi berbasis web untuk layanan gangguan perangkat dan pengelolaan aset teknologi informasi di PT. ASD, tahap awal yang krusial adalah melakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna. Langkah ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai peran masing-masing aktor dalam sistem, serta menentukan fitur-fitur yang harus tersedia agar dapat mendukung aktivitas operasional secara optimal. Mengingat bahwa setiap pengguna memiliki hak akses dan tanggung jawab yang berbeda, maka sistem yang dikembangkan harus mampu mengakomodasi berbagai bentuk interaksi secara efektif dan terstruktur.:

Adapun peran pengguna dalam sistem ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Karyawan / User  
berperan sebagai pelapor awal dalam sistem, di mana mereka mengisi formulir digital untuk menyampaikan gangguan perangkat yang dialami. Setelah laporan dikirimkan, mereka dapat memantau perkembangan penanganan melalui sistem dan akan menerima pemberitahuan secara otomatis setiap kali ada pembaruan status dari tiket yang diajukan
2. Teknisi  
bertugas menangani laporan gangguan yang masuk dengan mengakses daftar tiket yang telah diprioritaskan berdasarkan tingkat urgensi dan jenis permasalahan. Mereka juga bertanggung jawab memperbarui status penanganan secara berkala, mencatat langkah-langkah perbaikan yang dilakukan, serta meninjau riwayat gangguan sebagai referensi dalam menangani kasus serupa di masa mendatang

3. Administrator dan Manajemnt berperan dalam pengawasan dan pengelolaan sistem. Administrator mengatur data pengguna dan aset TI, serta memantau dan mengelompokkan tiket gangguan berdasarkan urgensi. Sementara itu, Manajemen menggunakan dashboard analitik untuk menilai kinerja layanan, memantau tren kerusakan, dan melakukan audit sebagai bagian dari evaluasi dan pengambilan keputusan

#### 3.3.4. Kebutuhan Sistem

Tahapan analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk mengidentifikasi secara detail fungsi-fungsi yang harus tersedia dalam sistem agar dapat mendukung kebutuhan pengguna secara optimal. Proses ini penting untuk memastikan bahwa perencanaan dan pengembangan sistem berjalan sesuai dengan harapan pengguna, mulai dari input data, pengolahan informasi, hingga menghasilkan output yang relevan bagi operasional bisnis. Dalam penelitian ini, analisis kebutuhan sistem dilakukan melalui pendekatan elisitasi, yang merupakan metode untuk merinci kebutuhan berdasarkan data yang dikumpulkan dari lapangan.

Elisitasi dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap awal mencakup seluruh kebutuhan sistem yang diusulkan berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Kemudian, kebutuhan tersebut diklasifikasikan menggunakan metode MDI (Mandatory, Desirable, Inessential) untuk menentukan tingkat prioritas. Setelah itu, dilakukan pengelompokan berdasarkan aspek TOE (Technical, Operational, Economic) guna menilai kelayakan implementasi dari berbagai sudut pandang. Hasil akhir dari proses ini disusun dalam bentuk draft final elisitasi. Adapun daftar kebutuhan sistem yang diperoleh dari tahap awal elisitasi dapat dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini

Tabel 3. 5 Elisitasi Tahap 1

Elisitasi
Tahap Satu (I)
Fungsional
Yang diharapkan dari sistem ini dapat
1. Menampilkan Logo Perusahaan

2. Memiliki fitur login sesuai peran (user/admin)
3. Memiliki dashboard rekap aset
4. Memiliki dashboard rekap gangguan
5. Memiliki dashboard status penyerahan
6. Memiliki menu data karyawan
7. Memiliki menu data perangkat
8. Memiliki menu penanganan gangguan
9. Memiliki fitur CRUD status serah terima
10. Memiliki fitur CRUD data karyawan
11. Memiliki fitur CRUD data perangkat
12. Memiliki fitur CRUD penanganan gangguan
13. Memiliki fitur status tiket
14. Memiliki fitur pengajuan tiket
15. Memiliki fitur penerimaan tiket
16. Memiliki fitur chat bot untuk memudahkan pelaporan

---

**Non- Fungsional**

---

17. Website memiliki tampilan yang menarik
  18. Website responsive
  19. Antarmuka chatbot dan sistem dirancang agar mudah digunakan dan responsif
- 

Elisitasi tahap pertama dilakukan untuk mengidentifikasi secara menyeluruh seluruh kebutuhan sistem. Hasil dari tahap ini kemudian dijadikan dasar untuk elisitasi tahap kedua, yang bertujuan mengklasifikasikan kebutuhan tersebut ke dalam kategori MDI (Mandatory, Desirable, Inessential). Rincian dari elisitasi tahap kedua dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini

Tabel 3. 6 Elisitasi Tahap 2

Elisitasi		M	D	I
Tahap Dua (II)				
No	Fungsional			
1.	Menampilkan logo perusahaan			✓

2.	Memiliki fitur login sesuai peran (user/admin)	✓		
3.	Memiliki dashboard rekap aset	✓		
4.	Memiliki dashboard rekap gangguan	✓		
5.	Memiliki dashboard status penyerahan	✓		
6.	Memiliki menu data karyawan	✓		
7.	Memiliki menu data perangkat	✓		
8.	Memiliki menu penanganan gangguan	✓		
9.	Memiliki fitur CRUD status serah terima	✓		
10.	Memiliki fitur CRUD data karyawan	✓		
11.	Memiliki fitur CRUD data perangkat	✓		
12.	Memiliki fitur CRUD penanganan gangguan	✓		
13.	Memiliki fitur status tiket	✓		
14.	Memiliki fitur pengajuan tiket	✓		
15.	Memiliki fitur penerimaan tiket	✓		
16.	Memiliki fitur chatbot untuk memudahkan pelaporan	✓		
No	Non Fungsional			
17.	Website memiliki tampilan yang menarik	✓		
18.	Website responsive	✓		
19.	Antarmuka chatbot dan sistem dirancang agar mudah digunakan dan responsif	✓		

Setelah kebutuhan diseleksi menggunakan pendekatan MDI (Mandatory, Desirable, Inessential) pada tahap kedua elisitasi, proses dilanjutkan ke tahap ketiga. Pada tahap ini, kebutuhan dikelompokkan kembali dengan mempertimbangkan tiga aspek utama, yaitu TOE (Teknis, Operasional, dan Ekonomi), serta diklasifikasikan berdasarkan tingkat kompleksitasnya: tinggi, sedang, dan rendah. Rincian elisitasi tahap ketiga dapat ditemukan pada Tabel 3.4 berikut

Tabel 3. 7 Elisitasi Tahap 3

Elisitasi		T			O			E		
Tahap (III)		H	M	L	H	M	L	H	M	L
No	Fungsional									
1.	Menampilkan logo perusahaan		✓			✓			✓	
2.	Memiliki fitur login sesuai peran (user/admin)		✓			✓			✓	
3.	Memiliki dashboard rekap aset		✓			✓			✓	
4.	Memiliki dashboard rekap gangguan		✓			✓			✓	
5.	Memiliki dashboard status penyerahan		✓			✓			✓	
6.	Memiliki menu data karyawan		✓			✓			✓	
7.	Memiliki menu data perangkat		✓			✓			✓	
8.	Memiliki menu penanganan gangguan		✓			✓			✓	
9.	Memiliki fitur CRUD status serah terima		✓			✓			✓	
10.	Memiliki fitur CRUD data karyawan		✓			✓			✓	
11.	Memiliki fitur CRUD data perangkat		✓			✓			✓	
12.	Memiliki fitur CRUD penanganan gangguan		✓			✓			✓	
13.	Memiliki fitur status tiket		✓			✓			✓	
14.	Memiliki fitur pengajuan tiket		✓			✓			✓	
15.	Memiliki fitur penerimaan tiket		✓			✓			✓	
No	Non Fungsional									

17.	Website memiliki tampilan yang menarik		✓			✓			✓	
18.	Website responsive		✓			✓			✓	

Setelah tahap ketiga elisitasi selesai dilakukan dan komponen yang tidak relevan telah disaring berdasarkan masukan dari pengguna, maka diperoleh hasil akhir elisitasi yang ditampilkan pada Tabel 3.5 berikut

Tabel 3. 8 Elisitasi Tahap Akhir  
Elisitasi

Tahap Akhir	
Fungsional	
Yang diharapkan dari sistem ini dapat	
1.	Menampilkan logo perusahaan
2.	Memiliki fitur login sesuai peran (user/admin)
3.	Memiliki dashboard rekap aset
4.	Memiliki dashboard rekap gangguan
5.	Memiliki dashboard status penyerahan
6.	Memiliki menu data karyawan
7.	Memiliki menu data perangkat
8.	Memiliki menu penanganan gangguan
9.	Memiliki fitur CRUD status serah terima
10.	Memiliki fitur CRUD data karyawan
11.	Memiliki fitur CRUD data perangkat
12.	Memiliki fitur CRUD penanganan gangguan
13.	Memiliki fitur status tiket
14.	Memiliki fitur pengajuan tiket
15.	Memiliki fitur penerimaan tiket
16.	Memiliki fitur chatbot untuk memudahkan pelaporan
Non- Fungsional	
17.	Website memiliki tampilan yang menarik
18.	Website responsive
19.	Antarmuka chatbot dan sistem dirancang agar mudah digunakan dan responsif

### 3.3.5. Spesifikasi Kebutuhan Input dan Output Data ke Sistem

Selain kebutuhan pengguna, sistem juga harus dirancang dengan memperhatikan alur data yang masuk dan keluar. Analisis kebutuhan input dan output bertujuan untuk memastikan bahwa sistem mampu menerima data yang relevan dan menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan serta operasional harian. Adapun kebutuhan input dan output ke sistem ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Kebutuhan Input
  - a. Formulir Pelaporan Gangguan  
Input: Nama pelapor, jenis perangkat, deskripsi gangguan, lokasi, tanggal kejadian
  - b. Data Aset TI  
Input: Nama perangkat, jenis perangkat, spesifikasi teknis, lokasi penempatan, status kepemilikan.
  - c. Penanganan Gangguan  
Input: Status tiket (baru, diproses, selesai), tindakan perbaikan, nama teknisi, estimasi biaya.
  - d. Manajemen Pengguna  
Input: Data akun pengguna (username, peran, email, kata sandi)
2. Kebutuhan Output
  - a. Status Tiket Gangguan  
Output: Informasi status tiket, teknisi yang menangani, estimasi waktu penyelesaian.
  - b. Riwayat Gangguan dan Perbaikan  
Output: Rekap gangguan, tindakan perbaikan, biaya, teknisi yang menangani.
  - c. Dashboard Analitik  
Output: Grafik jumlah gangguan, tren kerusakan perangkat, performa teknisi, kebutuhan pengadaan.
  - d. Laporan Data Aset  
Output: Daftar aset lengkap dengan status, lokasi, dan histori pemeliharaan.