

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisa

5.1.1 Analisis Proses Saat Ini (*As-Is Process*)

Analisis proses saat ini (*As-Is Process*) dilakukan untuk mengevaluasi tingkat efisiensi pada proses penanganan keluhan yang sedang berjalan. Berdasarkan hasil pemetaan proses, diketahui bahwa terdapat 25 aktivitas yang melibatkan 5 stakeholder. Kompleksitas aktivitas tersebut menunjukkan bahwa alur proses masih relatif panjang dan berpotensi menimbulkan inefisiensi.

Hasil analisis menunjukkan adanya tahapan yang memerlukan waktu cukup lama, khususnya pada tahap penjadwalan perbaikan yang dapat mencapai waktu maksimal 7 hari. Keterlambatan ini disebabkan oleh proses persetujuan dari pihak tenant sebelum tindakan perbaikan dapat dilaksanakan maupun setelah perbaikan selesai dilakukan untuk memastikan perangkat Video Phone telah kembali berfungsi dengan normal. Secara keseluruhan, total waktu penyelesaian penanganan keluhan mencapai 2.954 menit atau setara dengan 2 hari 1 jam 14 menit hingga tindak lanjut akhir dilakukan.

Selain itu, sistem pencatatan keluhan yang masih dilakukan secara manual turut menjadi faktor penyebab keterlambatan dalam penyampaian informasi kepada teknisi. Proses manual ini berpotensi menimbulkan risiko kehilangan data, keterlambatan distribusi informasi, serta kurangnya transparansi dalam monitoring status penanganan keluhan.

Dari sisi dampak, proses yang berjalan saat ini memberikan keuntungan dan kerugian bagi beberapa pihak, yaitu Tenant, Customer Service, dan PT. Epri Total Integrasi. Berikut disajikan berdasarkan tabel dibawah ini.

Tabel 5.1 Data Keuntungan dan Kerugian pada Proses Penanganan Keluhan (*As-Is Process*)

No.	Pihak Terkait	Keterangan Keuntungan	Keterangan Kerugian
1.	<i>Tenant</i>	1) Penanganan bisa disesuaikan dengan kondisi pribadi	1) Harus melaporkan kerusakan. 2) Menunggu informasi penanganan. 3) Menunggu proses perbaikan.
2.	<i>Customer Service</i>	1) Tidak ada	1) Menunggu respon kedua belah pihak. 2) Menerima keluhan yang tidak seharusnya.
3.	PT. EPRI TOTAL INTEGRASI	1) Tidak ada	1) Menunda pekerjaan yang ada untuk menangani laporan keluhan. 2) Penjadwalan yang selalu pending karena reschedule. 3) Menyebabkan citra perusahaan yang buruk.

Dalam proses penanganan ini tidak ada keuntungan yang didapatkan pada *Customer Service*, PT EPRI TOTAL INTEGRASI, akan selalu saja menimbulkan permasalahan dan keluhan disetiap penanganan. Oleh karena itu analisis ini membantu untuk kondisi *existing* (konvensional) dalam proses penanganan keluhan tersebut.

5.1.2 Analisis Proses Baru (*To-Be Process Design*)

Perancangan proses baru (*To-Be Process Design*) dilakukan sebagai upaya perbaikan terhadap proses penanganan keluhan yang berjalan saat ini. Setelah dilakukan identifikasi proses, analisis proses saat ini (*As-Is*), serta identifikasi permasalahan dan peluang perbaikan, tahap selanjutnya adalah merancang proses penanganan keluhan yang baru dengan melibatkan sistem informasi berbasis *Internet of Things* (IoT). Berikut alur proses perbaikan penanganan keluhan dengan pemodelan *Business Process Modeling Notation* (BPMN). Perancangan ini bertujuan untuk memperbaiki proses penanganan keluhan, mempersingkat waktu penanganan perbaikan, dan menghilangkan laporan keluhan pada *Voice of Customer* (VoC). Analisis proses baru melibatkan 5 *stakeholder* dan hanya 20 kegiatan yang dimana membutuhkan 1.515 menit atau 1 hari 1 jam 15 menit untuk menyelesaikannya dalam tahap simulasi perbaikan. Karena dalam proses baru melibatkan sistem informasi berbasis *internet of things* (IoT), struktur proses ini dengan *Video phone* sebagai perangkat IoT → Internet → server / database → website Monitoring. Berikut penjelasan masing-masing Struktur sistem informasi berbasis *internet of things* (IoT).

Pada proses usulan (*To-Be*), sistem informasi berbasis *internet of things* (IoT) digunakan untuk memantau kondisi perangkat *Video Phone* secara real-time. Perangkat *Video Phone* berperan sebagai IoT *device* yang mengirimkan data status operasional ke server melalui jaringan internet. Data yang diterima oleh server selanjutnya disimpan ke dalam database MySQL sebagai basis data terpusat. Informasi yang tersimpan pada database tersebut digunakan sebagai dasar dalam website monitoring kondisi perangkat, penentuan prioritas penanganan keluhan, serta penyusunan jadwal penanganan oleh *technitian*.

Dalam analisis proses baru (*To-Be*) sistem informasi berbasis *internet of things* (IoT) mempunyai keuntungan dan kerugian bila diterapkan. Berikut pihak yang diuntungkan dan dirugikan seperti *Tenant*, *Customer Service*, PT EPRI TOTAL INTEGRASI.

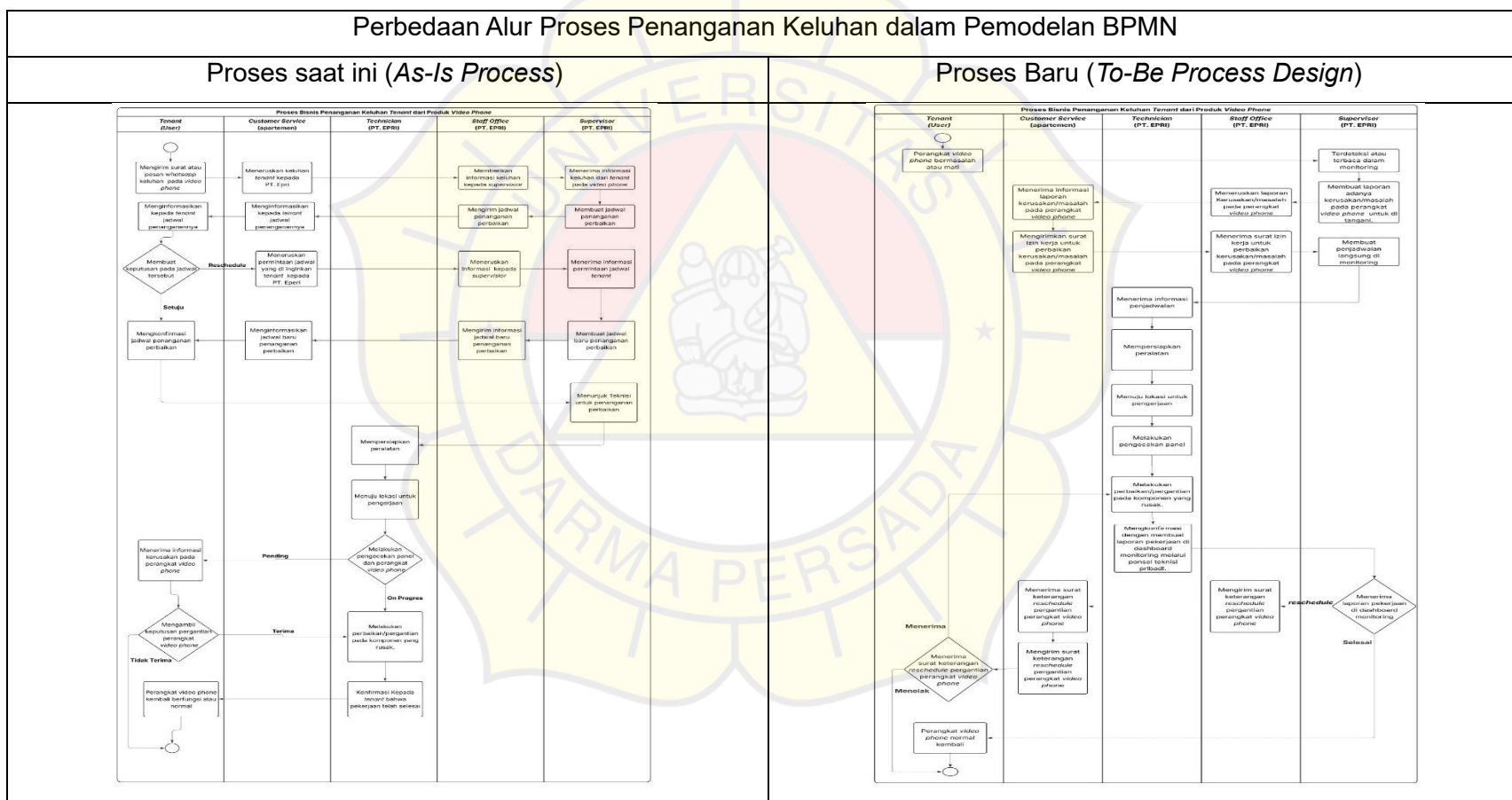
Tabel 5.2 Data Keuntungan dan Kerugian pada Proses Penanganan Keluhan (*To-Be Process Design*)

No.	Pihak Terkait	Keterangan Keuntungan	Keterangan Kerugian
1.	<i>Tenant</i>	1) Tidak harus membuat laporan kerusakan. 2) Tidak Menunggu informasi penanganan. 3) Tidak Menunggu proses perbaikan.	1) Tidak ada
2.	<i>Customer Service</i>	1) Tidak harus menerima keluhan yang tidak seharusnya.	1) Tidak ada
3.	PT. EPRI TOTAL INTEGRASI	1) Tidak harus menunda pekerjaan yang ada untuk menangani laporan keluhan. 2) Tidak ada penjadwalan yang akan pending karena reschedule. 3) Merubah citra perusahaan yang menjadi baik.	1) Tidak ada

Dalam proses penanganan ini tidak akan ada kerugian yang didapatkan pada semua pihak, yang akan selalu saja menimbulkan permasalahan dan keluhan disetiap penanganan. Oleh karena itu analisis ini membantu untuk mengevaluasi kondisi *existing* (konvensional) dalam proses penanganan keluhan tersebut.

5.1.3 Perbandingan Proses saat ini (*As-Is Process*) dengan Proses Baru (*To-Be Process Design*)

Tabel 5.3 Berikut Perbedaan Alur Proses Penanganan Keluhan Dalam Proses Saat Ini (*As-Is Process*) Dengan Proses Baru (*To-Be Process Design*)



Pada tabel diatas terdapat gambar Proses penanganan keluhan di PT. Epri Total Integrasi proses (*As-Is*) yang masih dilakukan secara manual atau semi-digital. Umumnya, *tenant* menyampaikan keluhan melalui telepon, email, atau pesan langsung kepada tim *customer service*, yang kemudian meneruskannya kepada teknisi terkait. Proses pencatatan dan pelacakan keluhan masih dilakukan secara terpisah antarbagian, tanpa sistem informasi yang benar-benar terintegrasi. Akibatnya, sering terjadi keterlambatan dalam penyelesaian keluhan. Dengan proses (*To-Be*) penerapan sistem informasi berbasis *internet of things* penanganan keluhan dapat terbantu, sudah dilakukan sebagai percobaan simulasi untuk mengolah data perbaikan. Berikut proses penanganan keluhan *tenant* sebelum dan sesudah melakukan penerapan sistem informasi berbasis *internet of things* (IoT).

Tabel 5.4 *Stakeholder* dalam Proses Bisnis Penanganan Keluhan *Tenant*

No.	STAKEHOLDER	
	Proses saat ini (<i>As-Is</i>)	Proses baru (<i>To-Be</i>)
1.	<i>Tenant</i>	<i>Tenant</i>
2.	<i>Customer Service</i>	<i>Customer Service</i>
3.	<i>Staff Office</i>	<i>Staff Office</i>
4.	<i>Supervisor</i>	<i>Supervisor</i>
5.	<i>Technician</i>	<i>Technician</i>
Total	5	5

Berdasarkan tabel *stakeholder* di atas, dapat diketahui bahwa pihak-pihak yang terlibat dalam proses penanganan keluhan produk Video Phone pada kondisi saat ini (*As-Is*) dan proses usulan (*To-Be*) tidak mengalami perubahan. Jumlah *stakeholder* yang terlibat pada kedua kondisi tersebut tetap sebanyak lima pihak, yaitu *Tenant*, *Customer Service*, *Staff Office*, *Supervisor*, dan *Technician*. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan proses yang diusulkan tidak menambah maupun mengurangi pihak yang terlibat, melainkan berfokus pada perbaikan alur kerja dan pemanfaatan teknologi dalam proses penanganan keluhan.

Tabel 5.5 Kegiatan dalam Proses Bisnis Penanganan Keluhan *Tenant*

No.	KEGIATAN			
	Proses saat ini (<i>As-Is</i>)	Waktu Proses (Menit)	Proses baru (<i>To-Be</i>)	Waktu Proses (Menit)
1.	Mengirim surat atau pesan <i>Whatsapp</i> keluhan pada <i>video phone</i> .	1	Perangkat <i>video phone</i> bermasalah atau mati	1
2.	Meneruskan keluhan <i>tenant</i> kepada PT. EPRI.	3	Terdeteksi dalam monitoring.	1
3.	Memberikan informasi kepada <i>supervisor</i> .	1	Membuat laporan adanya kerusakan/masalah pada perangkat <i>video phone</i> untuk ditangani	5
4.	Menerima informasi adanya keluhan dari <i>tenant</i> pada <i>video phone</i> .	1	Meneruskan laporan kerusakan/masalah pada perangkat <i>video phone</i> .	1
5.	Membuat jadwal pelaksanaan penanganan perbaikan.	5	Menerima informasi laporan kerusakan/masalah pada perangkat <i>video phone</i> .	3
6.	Mengirim jadwal penanganan perbaikan.	1	Mengirim surat izin kerja untuk perbaikan kerusakan/masalah pada perangkat <i>video phone</i> .	5

No.	KEGIATAN			
	Proses saat ini (<i>As-Is</i>)	Waktu Proses (Menit)	Proses baru (<i>To-Be</i>)	Waktu Proses (Menit)
7.	Meneruskan kepada <i>tenant</i> jadwal penanganannya.	3	Menerima surat izin kerja untuk perbaikan kerusakan/masalah pada perangkat <i>video phone</i> .	1
8.	Menerima informasi jadwal penanganan.	1	Membuat penjadwalan langsung dimonitoring.	1
9.	<i>Reschedule.</i>	2 hari (2.880)	Menerima informasi penjadwalan.	1
10.	Meneruskan permintaan waktu yang diinginkan <i>tenant</i> kepada PT. EPRI.	3	Mempersiapkan peralatan.	5
11.	Meneruskannya kepada <i>supervisor</i> .	1	Menuju lokasi pekerjaan	10
12.	Menerima informasi permintaan jadwal <i>tenant</i> .	1	Melakukan pengecekan panel	10
13.	Membuat kembali jadwal pelaksanaan penanganan perbaikan.	5	Melakukan perbaikan/pergantian pada komponen yang rusak	15
14.	Mengirim informasi jadwal baru	1	Konfirmasi dengan membuat laporan pekerjaan di	5

No.	KEGIATAN			
	Proses saat ini (<i>As-Is</i>)	Waktu Proses (Menit)	Proses baru (<i>To-Be</i>)	Waktu Proses (Menit)
	penanganan perbaikan.		<i>dashboard</i> monitoring melalui ponsel teknisi pribadi.	
15.	Mengirim informasi jadwal baru penanganan perbaikan.	3	Apabila ada kerusakan pada perangkat dilakukan <i>reschedule</i> dengan membuat laporan perbaikan/pergantian perangkat <i>video phone</i> .	5
16.	Mengkonfirmasi jadwal penanganan perbaikan.	1	Mengirim surat keterangan <i>reschedule</i> kepada <i>customer service</i> .	1
17.	Menunjuk teknisi untuk penanganan perbaikan.	3	Menerima surat keterangan <i>reschedule</i> pergantian perangkat <i>video phone</i> .	3
18.	Mempersiapkan peralatan.	5	Mengirim surat keterangan <i>reschedule</i> pergantian perangkat <i>video phone</i> .	1

No.	KEGIATAN			
	Proses saat ini (<i>As-Is</i>)	Waktu Proses (Menit)	Proses baru (<i>To-Be</i>)	Waktu Proses (Menit)
19.	Menuju lokasi untuk pengerjaan.	15	Menerima surat keterangan <i>reschedule</i> pergantian <i>video phone</i> .	1.440
20.	Melakukan pengecekan panel dan perangkat <i>video phone</i> .	10	Perangkat <i>video phone</i> normal kembali.	1
21.	Menerima informasi kerusakan pada perangkat <i>video phone</i> .	1		
22.	Mengambil keputusan pergantian perangkat <i>video phone</i> .	2		
23.	Melakukan perbaikan/pergantian pada komponen yang rusak.	10		
24.	Konfirmasi kepada tenant bahwa pekerjaan telah selesai.	1		
25.	Perangkat <i>video phone</i> kembali berfungsi atau normal	1		
Total Waktu Proses		2.954		1.515

Berdasarkan hasil perhitungan total waktu proses, penerapan proses *To-Be* mampu menurunkan total waktu penanganan keluhan secara signifikan, yaitu dari 25 aktivitas dalam 2.954 menit pada proses *As-Is* menjadi 20 aktivitas dalam 1.515 menit pada proses *To-Be*. Penurunan waktu tersebut menunjukkan adanya peningkatan efisiensi yang sangat besar dalam proses penanganan keluhan. Efisiensi ini diperoleh dari pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah, pemanfaatan monitoring berbasis IoT, serta integrasi sistem informasi yang mendukung pengambilan keputusan secara cepat.

Perbandingan proses saat ini (*As-Is Process*) dengan proses baru (*To-Be Process Design*) untuk memastikan keefisienan usulan perbaikan penanganan keluhan dengan sistem informasi berbasis *internet of things* (IoT). Berikut tabel data perbandingan guna memastikan keefisienan usulan perbaikan penanganan keluhan tersebut.

Tabel 5.6 Perbandingan Data proses saat ini (*As-Is Process*) dengan proses baru (*To-Be Process Design*)

No.	Proses saat ini (<i>As-Is</i>)	Proses baru (<i>To-Be</i>)	Persentase Penurunan	Keterangan
1.	Melibatkan 5 pihak / <i>Stakeholder</i> .	Melibatkan 5 pihak / <i>Stakeholder</i> .	-	Terlihat <i>Stakeholder</i> yang terlibat dalam penanganan keluhan tersebut tetap sama karena <i>Stakeholder</i> tersebut saling berkesinambungan.
2.	Terdapat 25 kegiatan / aktivitas dalam penanganan keluhan	Terdapat 20 kegiatan / aktivitas dalam penanganan keluhan	20%	Dalam kegiatan / aktivitas dalam penanganan keluhan tersebut dapat penurunan 20% cukup meminimalisir kegiatan yang tidak diperlukan.
3.	Dapat diselesaikan	Dapat diselesaikan	48,71%	Dalam penanganan keluhan untuk perbaikan

No.	Proses saat ini (<i>As-Is</i>)	Proses baru (<i>To-Be</i>)	Persentase Penurunan	Keterangan
	dalam waktu 2.954 menit atau 2 hari 1 jam 14 menit, untuk penanganan keluhan	dalam waktu 1.515 menit atau 1 hari 1 jam 15 menit, untuk penanganan keluhan		<i>video phone</i> menurun bila diterapkannya strategi sistem informasi berbasis <i>internet of things</i> sebesar 48,71% hasil perbandingan waktu proses (<i>As-Is</i>), cukup membantu mengatasi keterlambatan penanganan dan mengatasi keluhan.

Berdasarkan hasil perbandingan antara proses saat ini (*As-Is*) dan proses usulan (*To-Be*), dapat diketahui bahwa jumlah stakeholder yang terlibat dalam penanganan keluhan produk Video Phone tetap sama, yaitu sebanyak lima pihak. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan proses yang diusulkan tidak mengubah struktur pihak yang terlibat, melainkan mengoptimalkan keterkaitan dan koordinasi antar *stakeholder* yang sudah saling berkesinambungan dalam proses penanganan keluhan.

Selanjutnya, dari sisi jumlah aktivitas, terjadi penurunan dari 25 kegiatan pada proses *As-Is* menjadi 20 kegiatan pada proses *To-Be* atau menurun sebesar 20%. Pengurangan jumlah aktivitas ini menunjukkan bahwa pada proses usulan telah dilakukan eliminasi terhadap kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah, sehingga alur penanganan keluhan menjadi lebih sederhana dan efisien tanpa mengurangi kualitas pelayanan.

Dari segi waktu penyelesaian, proses penanganan keluhan pada kondisi *As-Is* membutuhkan waktu hingga 2.954 menit atau sama dengan 2 hari 1 jam 14 menit. Setelah diterapkannya proses *To-Be* berbasis sistem informasi *Internet of Things* (IoT), waktu penanganan dapat ditekan menjadi 1.515 menit atau sekitar 1 hari 1 jam 15 menit, sehingga terjadi pengurangan waktu sebesar 48,71%

48,71%. Efisiensi ini menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis IoT mampu mempercepat proses identifikasi masalah, penjadwalan, hingga penyelesaian perbaikan. Selain itu, hasil tersebut telah memenuhi standar ketentuan perusahaan yang menetapkan batas maksimal penanganan keluhan selama 3 hari.

Meskipun usulan perbaikan melalui sistem IoT terbukti mampu meningkatkan efisiensi cukup signifikan, pada kondisi *As-Is* masih terdapat beberapa langkah perbaikan yang dapat dilakukan sebagai upaya peningkatan kinerja jangka pendek. Salah satunya adalah peningkatan kompetensi teknisi melalui pelatihan teknis secara berkala, khususnya dalam hal diagnosa kerusakan perangkat *Video Phone* dan penanganan *troubleshooting* yang lebih cepat dan tepat. Dengan kompetensi teknisi yang lebih baik, waktu pengecekan dan perbaikan dapat ditekan meskipun sistem masih berjalan secara manual atau semi-digital.

Selain itu, perusahaan juga perlu memperhatikan manajemen persediaan produk dan komponen cadangan. Ketersediaan *spare part* yang memadai akan mengurangi risiko keterlambatan perbaikan akibat harus menunggu pengadaan komponen. Pengendalian persediaan dapat dilakukan dengan metode perencanaan kebutuhan material yang terstruktur agar stok selalu tersedia sesuai tingkat permintaan dan frekuensi kerusakan yang terjadi. Dengan dukungan peningkatan kualitas sumber daya manusia dan sistem manajemen persediaan yang baik, proses penanganan keluhan dapat menjadi lebih responsif, terukur, dan konsisten dalam memenuhi standar layanan perusahaan.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa perbaikan proses melalui integrasi sistem informasi berbasis IoT merupakan langkah yang efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi pemborosan waktu, serta mengatasi keluhan *tenant*. Optimalisasi teknologi yang didukung oleh peningkatan kompetensi teknisi dan pengelolaan persediaan yang baik akan menciptakan sistem pelayanan yang lebih andal, cepat, dan berorientasi pada kualitas layanan.