

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam dunia teknologi, khususnya dalam pengembangan perangkat lunak, kebutuhan, teknologi, dan tingkat kompleksitas terus berkembang dengan pesat. Persaingan di sektor dunia teknologi pun semakin ketat, sehingga menuntut pengembangan perangkat lunak untuk mampu memenuhi kebutuhan serta harapan pengguna[1]. Organisasi di seluruh dunia kini mengelola data dalam jumlah yang semakin besar dan kompleks [1]. Data tersebut tidak hanya vital untuk kegiatan operasional sehari-hari, tetapi juga menjadi aset strategis yang mendukung proses pengambilan keputusan dan inovasi [2]. Namun, dengan peningkatan volume data, tantangan dalam menjaga integritas dan keandalan data juga semakin meningkat. Banyak organisasi mengalami kesulitan dalam memastikan bahwa data yang mereka miliki tetap akurat, konsisten, dan dapat dipercaya [3].

Salah satu masalah utama dalam pengelolaan data adalah kurangnya sistem audit yang baik, yang dapat memastikan setiap perubahan atau aktivitas yang terjadi pada data tercatat dengan akurat [4]. Sistem Audit yang buruk membuat kesalahan data sulit ditemukan, sehingga dapat menyebabkan kerugian bagi organisasi [5]. Hal ini berpotensi mengganggu dan menurunkan kepercayaan terhadap data yang digunakan untuk pengambilan keputusan [6]. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan pengembangan sistem manajemen audit yang kuat dan dapat diandalkan. Metode Six Sigma, yang berfokus pada pengurangan cacat dan peningkatan kualitas, dapat diterapkan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem yang lebih baik [5].

Penerapan metode Six Sigma dalam pengembangan sistem manajemen audit mencakup serangkaian langkah yang terstruktur untuk mengidentifikasi dan mengurangi cacat dalam pengelolaan data, dengan memanfaatkan alat dan teknik Six Sigma, organisasi dapat memastikan bahwa setiap tahap dalam proses audit memenuhi standar kualitas yang ketat [2]. Hasil evaluasi penerapan metode Six Sigma di berbagai organisasi menunjukkan perkembangan yang positif, dengan terjadinya peningkatan signifikan dalam integritas data. [7]

Penerapan prinsip penjaminan mutu dan metode Six Sigma dalam pengembangan sistem manajemen audit trail menunjukkan bahwa pendekatan ini bisa menjadi solusi dalam meningkatkan integritas data [6]. Organisasi yang telah menerapkan metode ini melaporkan penurunan signifikan dalam kesalahan data serta peningkatan kepercayaan terhadap data yang mereka kelola [6]. Pemantauan berkala juga membantu dalam mendeteksi potensi masalah lebih awal, mengidentifikasi peluang perbaikan, serta memastikan bahwa sistem dapat mendukung tujuan strategis organisasi secara konsisten dan berkelanjutan dalam menghadapi dinamika perubahan lingkungan internal maupun eksternal [2].

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan prinsip penjaminan mutu dapat memastikan keakuratan, konsistensi, dan keamanan data dalam sistem manajemen audit trail?.
2. Bagaimana dampak penerapan metode Six Sigma peningkatan keakuratan data serta meminimalkan potensi kesalahan pencatatan atau pengolahan data dalam mendukung operasional dan pengambilan keputusan organisasi?.

1.3. Batasan Masalah

Terdapat batasan masalah untuk memperjelas ruang lingkup penelitian sehingga pembahasan hanya difokuskan pada aspek yang sesuai dengan pengembangan Audit Trail Management System menggunakan metode Six Sigma.

1. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada penerapan metode Six Sigma dalam pengembangan dan evaluasi sistem manajemen audit trail, dengan fokus pada upaya peningkatan keandalan data dan pengurangan kesalahan data yang berdampak pada operasional dan pengambilan keputusan organisasi.
2. Penelitian ini tidak mencakup semua aspek manajemen data secara menyeluruh, seperti pengelolaan data master (master data management), keamanan siber, atau arsitektur data, kecuali yang secara langsung berkaitan dengan sistem audit trail dan metode Six Sigma.
3. Pendekatan Six Sigma yang digunakan dibatasi pada siklus DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) sebagai kerangka kerja utama untuk analisis dan pengembangan sistem.

1.4. Tujuan

Terdapat tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini agar pengembangan Audit Trail Management System sesuai dengan prinsip penjaminan mutu. Tujuan penelitian ini difokuskan pada dua aspek utama, yaitu:

1. Merancang dan mengimplementasikan model sistem manajemen audit trail yang mengadopsi prinsip-prinsip Six Sigma, yang bertujuan untuk menciptakan sistem audit yang andal, transparan, dan berkualitas.
2. Melakukan evaluasi kinerja sistem audit trail yang dikembangkan, dengan

mengukur tingkat integritas data dan efektivitas sistem setelah penerapan metode Six Sigma.

1.5. Jadwal Kegiatan

Berikut adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengembangkan Audit Trail Management System dengan metode Six Sigma yang dapat dilihat pada table 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Perencanaan Kegiatan

Kegiatan	Bulan					
	1	2	3	4	5	6
Melakukan wawancara dengan ahli sistem informasi dan pengelolaan data untuk memahami tahapan dalam penerapan audit trail.						
Perancangan sistem audit trail berbasis prinsip Six Sigma.						
Penerapan Metode DMAIC						
Pengambilan Keputusan terhadap hasil yang telah didapatkan						
Evaluasi terhadap Audit Trail Management System						

Tabel 1.1 diatas menampilkan jadwal pelaksanaan penelitian, dengan jangka waktu 6 bulan dan juga 5 kegiatan.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1. *Quality Assurance*

Penjaminan kualitas atau *Quality Assurance* adalah serangkaian rencana dan tindakan sistematis yang dirancang untuk memastikan bahwa produk atau layanan memenuhi kebutuhan pelanggan. Inti dari penjaminan kualitas adalah memberikan keyakinan bahwa kualitas yang diharapkan dapat tercapai. Proses ini melibatkan evaluasi yang berkelanjutan untuk memastikan bahwa standar kualitas tetap terjaga. Penjaminan kualitas juga menjadi alat bagi manajemen untuk memantau dan meningkatkan performa, serta memberikan bukti nyata bahwa sistem kualitas berfungsi dan sesuai dengan tujuan [8].

2.1.1. Konsep Dasar Six Sigma

Six Sigma adalah metode yang digunakan untuk mengoptimalkan kinerja proses bisnis dengan memastikan konsistensi dan kualitas output melalui identifikasi serta pengurangan penyebab kesalahan atau masalah yang terjadi. Tujuannya adalah untuk meningkatkan produktivitas, memenuhi kebutuhan pelanggan, dan menghasilkan keuntungan yang lebih baik dari segi produksi maupun layanan. Six Sigma menggunakan pendekatan berbasis data untuk mengidentifikasi masalah dalam proses bisnis dan menyelesaikannya melalui alat statistik serta teknik manajemen. Nama "Six Sigma" merujuk pada tingkat kualitas yang menghasilkan hanya 3,4 cacat per satu juta peluang. [9]. Penelitian oleh Patty Buttner, Melanie Meyer, Raymound Mikaelian, Nicole Miller, Becky Ruhnau-Gee (2022): Penelitian ini mengkaji penerapan prinsip penjaminan mutu dalam pengelolaan data di sektor kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan prinsip penjaminan mutu mampu meningkatkan integritas data dan mengurangi risiko kesalahan data yang dapat berdampak pada keputusan klinis [10].