

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang baik perlu mempelajari kelebihan dan kekurangan dari penelitian terdahulu oleh penulis yang berbeda. Dengan memahami penelitian terdahulu, terdapat perspektif baru yang dapat membuka pandangan lain terhadap permasalahan yang terjadi. Penelitian yang dilakukan sekarang perlu dibandingkan dengan penelitian terdahulu untuk mendapatkan hasil penelitian dan produk yang lebih baik. Pada bagian ini, dijelaskan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian saat ini.

Penelitian pertama membahas tentang perancangan sistem informasi yang dapat mengelola serta memantau pengerjaan alat kalibrasi. Penelitian ini dilakukan karena proses pengerjaan hanya tercatat melalui aplikasi perkantoran *spreadsheet* yang sering menyebabkan duplikasi data. Proses rekapitulasi data dan informasi mengenai kalibrasi alat sulit diakses karena tidak terdapat jaringan informasi yang terintegrasi. Pelanggan yang melakukan pengajuan kalibrasi juga tidak bisa memantau proses pengerjaan kalibrasi sehingga memerlukan komunikasi langsung untuk mengetahui status dari alat yang dikalibrasi. Pembangunan sistem ini dilakukan dengan menggunakan PHP dan MYSQL sebagai sarana penyimpanan data. Kesimpulan dari penelitian ini menghasilkan suatu sistem informasi yang berfungsi untuk memantau alat kalibrasi dan dapat membantu proses pengelolaan data kalibrasi dalam merekapitulasi data dan informasi kalibrasi [4].

Penelitian kedua membahas tentang perancangan sistem informasi pemeliharaan alat ukur laboratorium kalibrasi yang mengatur proses pemeliharaan alat ukur dan menunjukkan alat ukur mana yang perlu segera diperbaiki. Selama ini proses pengolahan data masih secara manual menggunakan *spreadsheet* yang sering menyebabkan duplikasi serta kehilangan data. Laporan terhadap status alat ukur yang rusak, layak pakai, maupun tercadang terkadang tidak bisa langsung ditanggapi. Penyimpanan data yang dilakukan juga tidak tersusun dengan rapi dikarenakan *file* yang digunakan tidak tersimpan di satu tempat saja sehingga

menyulitkan proses rekapitulasi data dan pengambilan keputusan. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi *prototype* yaitu dengan mengumpulkan kebutuhan informasi dengan cepat. Bahasa yang digunakan dalam pemodelan ini adalah UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan bahasa pemodelan untuk visualisasi, spesifikasi, pengembangan, dan dokumentasi dari sistem berbasis *Object Oriented*. Kesimpulan dari penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis website yang memiliki fitur pengelolaan data alat ukur, pengecekan, pemeliharaan, dan pelaporan [5].

Penelitian ketiga membahas tentang pengembangan sistem informasi berbasis *website* pada badan yang melayani kalibrasi. Pelayanan yang dilakukan selama ini masih menggunakan metode surat-menyurat sehingga memperlambat pelayanan yang diberikan. Selain itu, permintaan kalibrasi pelanggan sering kali tumpang tindih pada saat tertentu terutama ketika lembaga kesehatan sedang melakukan akreditasi atau *quality control*. Sering terjadi pemasukan data yang sama secara berulang yang juga mengakibatkan keterlambatan dalam pelayanan. Proses bisnis yang diimplementasi dalam sistem ini dibagi menjadi tiga yaitu proses pengajuan kalibrasi yang berfungsi untuk mengajukan permohonan kalibrasi oleh pelanggan, proses kalibrasi alat, dan proses pemberian tagihan kalibrasi. Pengembangan sistem ini berbasis *website* dengan metode *Waterfall*, Implementasi sistem menggunakan PHP dan *javascript* dengan framework *Codeigniter*, serta MYSQL sebagai sarana penyimpanan data. Kesimpulan dari penelitian ini menghasilkan 36 kebutuhan fungsional sistem terpenuhi dan kemudahan penggunaan sistem pada analisis kebutuhan [6]

Penelitian keempat membahas mengenai pengembangan sistem manajemen kalibrasi pada alat medis untuk menjamin kualitas informasi yang akurat, lengkap dan relevan. Peralatan medis di rumah sakit membutuhkan kalibrasi secara berkala untuk lolos proses akreditasi. Saat ini, belum semua alat medis di rumah sakit terkalibrasi karena beberapa alat yang *malfunction* perlu diperbaiki terlebih dahulu sebelum dilakukan kalibrasi. Keterlambatan informasi juga disebabkan oleh lamanya proses identifikasi alat yang sudah dan belum terkalibrasi. Sistem ini dibangun untuk mengukur kualitas informasi kalibrasi berdasarkan data pengguna

sebelum sistem dikembangkan dan sesudah sistem dikembangkan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah nilai rata-rata tertimbang kualitas informasi sebelum sistem dikembangkan adalah 1,61 dan setelah sistem dikembangkan adalah 2,10 yang menunjukkan peningkatan sebanyak 0,49. Sistem yang berbasis *website* dan android ini menghasilkan kesimpulan bahwa sistem informasi manajemen kalibrasi alat medis ini sudah memiliki keunggulan, kualitas pada informasi yang dihasilkan, serta mampu memberikan kepuasan pada pengguna [7].

Penelitian kelima membahas tentang pembangunan sistem kalibrasi peralatan migas pada suatu bengkel. Sampai saat ini informasi laporan kalibrasi di bengkel tidak *real-time*. Arsip laporan juga masih dilakukan secara manual dalam lemari khusus. Hal ini tentu menyulitkan proses pencarian dokumen serta memperlambat penyusunan laporan hasil kalibrasi karena perlu memilah dokumen satu per satu. Pengguna juga sering meminta detail informasi *real-time* mengenai status alat yang dikalibrasi dan jadwal kalibrasi ulang. Oleh karena kebutuhan informasi yang akurat sangat penting bagi pengguna, maka dibangunlah sistem yang memudahkan pemantauan proses kalibrasi, pencarian data, menghemat biaya karena mengurangi biaya kertas, serta perubahan status perbaikan peralatan. Pembangunan sistem ini dilakukan menggunakan *database* MYSQL dan Java sebagai bahasa pemrograman sistem. Kesimpulan dari penelitian ini menghasilkan sistem *monitoring* kalibrasi peralatan migas yang dapat dijalankan di berbagai platform dan dapat mengakses laporan dengan baik. Kelayakan sistem ini memberikan nilai 97% [8].

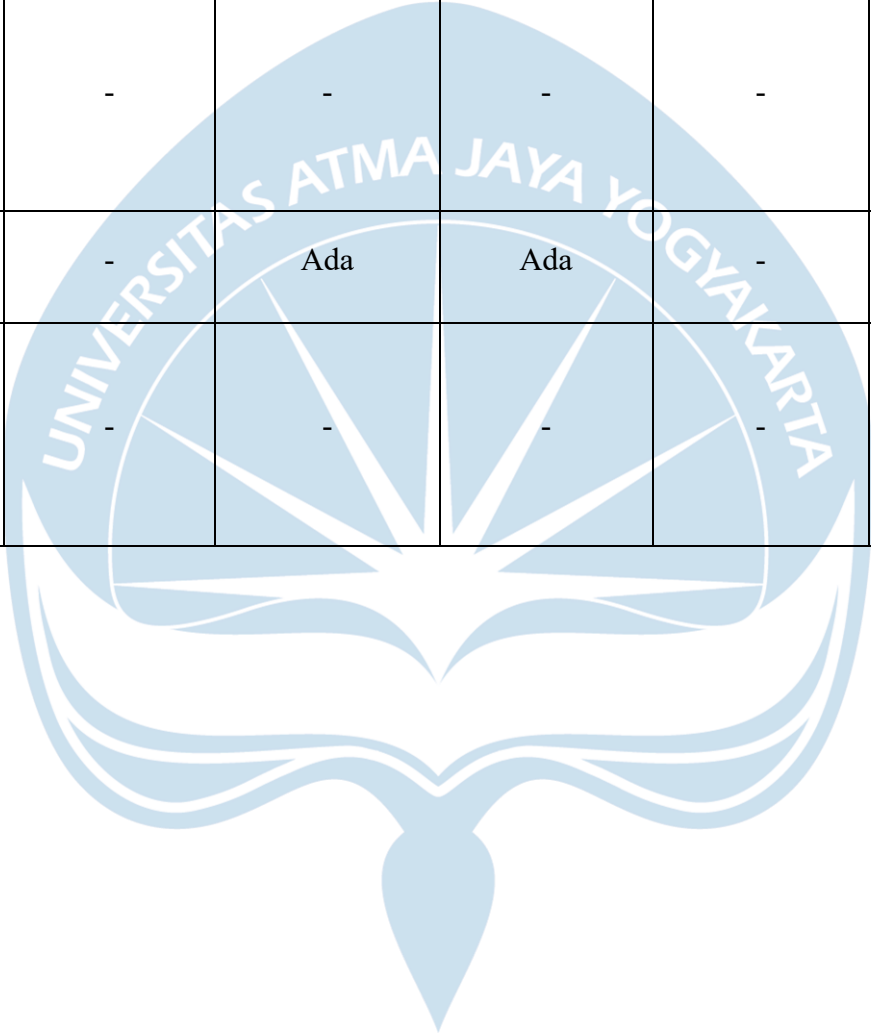
Penelitian keenam membahas tentang perancangan sistem pada jasa kalibrasi yang berfokus pada antarmuka dan mutu fungsionalitas sistem. Proses administrasi yang dilakukan pada penyedia layanan kalibrasi ini masih dilakukan secara konvensional yang menyebabkan permintaan penawaran kalibrasi terlayani dalam waktu yang cukup lama. Proses validasi yang merupakan proses penanda tangan sertifikat juga sering tertunda karena penanggung jawab sedang tidak di tempat. Proses bisnis pada jasa kalibrasi ini adalah pemrosesan surat penawaran yang berlangsung satu hingga 3 hari. Setelah disposisi, pelanggan perlu melakukan pembayaran sesuai dengan biaya yang telah disetujui. Setelah pembayaran

dikonfirmasi, proses kalibrasi dimulai dan sertifikat dapat diunduh ketika hasil kalibrasi telah tervalidasi. Kesimpulan dalam penelitian ini menghasilkan suatu rancangan tampilan sistem informasi pelayanan kalibrasi yang kemudian diajukan kepada pihak IT untuk diimplementasi menjadi sistem [9].



Tabel 2.1 Tabel Perbandingan

Peneliti	(Sundayani dkk., 2020)	(Purbasari dkk., 2022)	(Firdaus dkk., 2020)	(Maulida dkk., 2020)	(Junaidi dkk., 2022)	(Kusumawaty, 2021)	Rachellia Ayu Herdani
Referensi	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	Penulis
Objek Penelitian	PT. Eastern Pro Engineering	PT. Telkom Indonesia	UPT Kalibrasi	Rumah Sakit	Bengkel Instrumentasi	Baristand	Politeknik Manufaktur
Bahasa Pemrograman	PHP	-	Javascript, PHP	-	Java	-	Javascript, PHP
Basis Data	MySQL	-	MySQL	-	MySQL	-	MYSQL
Fitur Pengelolaan Alat Ukur	-	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
Fitur Kalkulasi Kalibrasi Internal	-	-	-	-	-	-	Ada



Fitur Pengelolaan Kalibrasi Eksternal	-	-	-	-	-	-	Ada
Fitur Cetak Sertifikat	Ada	-	Ada	Ada	-	Ada	Ada
Fitur <i>Reminder</i> Kalibrasi Ulang	-	-	-	-	-	-	Ada