

Pengembangan Sistem Digital Inspeksi Utilitas dan Iklan Berbasis *AppSheet*

Alya Natalie Putri¹, Sri Raharso², Sherry Novalia Fujiasti³
 Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Bandung, Bandung Barat, Indonesia
 *Email Corresponding Author: sherry.novalia@polban.ac.id

Abstract

Inspection of utilities and advertisements along toll roads is essential to ensure road user safety and maintain infrastructure standards. At PT Jasamarga Related Business Regional Office II, the inspection data recording process is still manual, often leading to delays, inaccurate data, and redundant inspections. This study developed a digital inspection system using AppSheet to enable real-time, efficient, and accurate data entry. The system was built using the Waterfall development model, while testing was carried out through the Black Box method and user acceptance was evaluated using the Technology Acceptance Model (TAM). The results show that the system operates as required, is user-friendly, and enhances work efficiency and team coordination. The application also supports data integration, automated reporting, and historical analysis. Therefore, the digitalization of inspections through AppSheet is considered effective and feasible for sustainable implementation.

Keywords: *Digitalization; AppSheet; Inspection; Utilities; Advertisement*

Abstrak

Inspeksi utilitas dan media iklan di ruas tol merupakan kegiatan penting untuk memastikan keselamatan pengguna jalan serta kondisi infrastruktur tetap sesuai standar. Di PT Jasamarga *Related Business Regional Office II*, proses pencatatan inspeksi masih dilakukan secara manual, yang sering menimbulkan keterlambatan, ketidaktepatan data, dan kebutuhan inspeksi ulang. Penelitian ini merancang sistem digital berbasis *AppSheet* untuk mendukung pencatatan data inspeksi secara *real-time*, efisien, dan akurat. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *Waterfall*, sedangkan pengujian dilakukan dengan metode *Black Box* dan evaluasi penerimaan pengguna melalui model *Technology Acceptance Model (TAM)*. Hasil menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan, mudah digunakan, dan mampu meningkatkan efisiensi kerja serta koordinasi tim. Aplikasi juga mendukung integrasi data, pelaporan otomatis, dan analisis historis. Dengan demikian, digitalisasi inspeksi melalui *AppSheet* dinilai efektif dan layak diimplementasikan secara berkelanjutan.

Kata kunci: *Digitalisasi; AppSheet; Inspeksi; Utilitas; Iklan*

1. Pendahuluan

Digitalisasi merupakan langkah strategis dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan proses bisnis di berbagai sektor, termasuk pengelolaan infrastruktur publik [1][2]. Dalam dunia kerja modern, sistem digital memungkinkan akses data secara *real-time*, mempercepat pengambilan keputusan, dan meminimalisir kesalahan akibat proses manual [3][4]. Transformasi digital tidak hanya menjadi tren, tetapi juga kebutuhan utama bagi organisasi untuk tetap kompetitif dan adaptif terhadap perubahan. Dalam konteks kegiatan inspeksi di lapangan, digitalisasi memungkinkan proses yang lebih terstruktur, terdokumentasi dengan baik, serta mudah dilacak dan dievaluasi.

PT *Jasamarga Related Business Regional Office II* secara rutin melaksanakan inspeksi terhadap utilitas dan iklan yang terpasang di sepanjang ruas tol. Kegiatan ini sangat penting untuk memastikan keselamatan dan keteraturan dalam pemanfaatan ruang jalan tol oleh pihak ketiga. Namun, pencatatan inspeksi saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan kertas dan dokumentasi terpisah dengan kamera digital. Hal ini menyebabkan sejumlah kendala, seperti keterlambatan input data, tidak adanya cap waktu otomatis pada foto, ketidaksesuaian antara data dan lokasi, serta tidak teraturannya urutan pelaporan. Berdasarkan data internal, terdapat 54

titik utilitas dan 37 titik iklan yang harus diperiksa secara berkala. Dalam praktiknya, metode manual ini tidak cukup efisien dan menyulitkan konsolidasi data dalam jangka panjang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan pengembangan aplikasi inspeksi berbasis *AppSheet*, sebuah *platform no-code* yang memungkinkan pembuatan aplikasi *mobile* yang terintegrasi dengan sistem *Google Sheets*. Aplikasi ini dirancang untuk mencatat data inspeksi langsung di lapangan, dengan dukungan fitur geolokasi, pengambilan foto yang memiliki cap waktu, dan pembaruan data otomatis. *AppSheet* dipilih karena fleksibilitas dan kemampuannya dalam mengakomodasi kebutuhan pencatatan data teknis secara *real-time* tanpa memerlukan pengembangan perangkat lunak dari awal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *AppSheet* dalam kegiatan inspeksi atau pengumpulan data lapangan mampu meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan pencatatan secara signifikan [5][6]. Dengan pendekatan ini, proses inspeksi diharapkan menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan lebih baik [7].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem digital pendataan inspeksi utilitas dan iklan berbasis *AppSheet* guna meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data lapangan. Manfaat dari pengembangan ini meliputi kemudahan pencatatan secara *mobile*, percepatan waktu pelaporan, serta pengurangan risiko kesalahan dalam proses dokumentasi. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat menjadi model digitalisasi yang dapat diterapkan di unit kerja lain dalam lingkup pengelolaan jalan tol, serta mendorong transformasi digital dalam kegiatan operasional yang bersifat teknis.

2. Tinjauan Pustaka

Salah satu contoh nyata dari inovasi pengelolaan data berbasis *AppSheet* ditunjukkan dalam penelitian sebelumnya, yang mengembangkan aplikasi *MyOnTime* untuk sistem absensi siswa di Sekolah Indonesia Kota Kinabalu. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* yang bersifat iteratif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Fitur utama aplikasi meliputi pencatatan kehadiran berbasis *QR code*, rekap absensi otomatis, serta pelaporan *real-time* kepada pihak sekolah dan orang tua. Studi ini membuktikan bahwa penggunaan *AppSheet* mampu menyederhanakan alur administrasi dan mempercepat akses informasi di lingkungan pendidikan pasca-pandem [8].

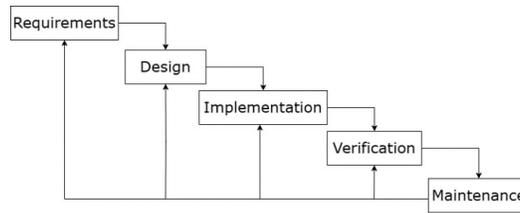
Penelitian dengan judul "Implementasi *AppSheet* Dalam Pengembangan Laporan Kerusakan Di PT. XYZ" mengembangkan sistem inspeksi berbasis *AppSheet* untuk proyek pengawasan jembatan di wilayah Jawa Tengah. Ia menggunakan metodologi *Waterfall* untuk memastikan proses pengembangan terstruktur, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga dokumentasi. Fitur aplikasi mencakup geolokasi, foto bertimestamp, form inspeksi terstandarisasi, serta *dashboard* rekap inspeksi harian. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan efisiensi waktu pencatatan lapangan, serta peningkatan keakuratan pelaporan ke manajemen proyek [9].

Penelitian terdahulu lainnya melakukan penelitian tentang perancangan aplikasi *inventory* berbasis *Google AppSheet* di Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jombang. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan kesalahan input dalam proses permintaan dan peminjaman barang yang dilakukan secara manual. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Rapid Application Development (RAD)*, yang memungkinkan proses pembuatan aplikasi berlangsung cepat dan iteratif. Aplikasi yang dikembangkan memiliki fitur utama seperti pencatatan keluar-masuk barang, pelacakan status barang, dan notifikasi otomatis, serta terintegrasi dengan *Google Sheets* untuk menyimpan dan mengelola data secara efisien dan *real-time* [10].

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menerapkan *AppSheet* untuk absensi siswa, pelaporan kerusakan, atau manajemen inventaris, penelitian ini secara khusus mengembangkan sistem digital untuk pendataan inspeksi utilitas dan iklan di jalan tol, dengan karakteristik titik inspeksi kontraktual dan terjadwal. Sistem diuji menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai rancangan, serta dievaluasi menggunakan pendekatan *Technology Acceptance Model (TAM)* melalui proses wawancara guna menilai penerimaan pengguna terhadap sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem efektif dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keterlacakan data inspeksi lapangan secara *real-time*, sehingga menjawab kebutuhan khusus yang belum banyak dibahas dalam penelitian terdahulu.

3. Metodologi

Dalam perancangan sistem, selain pengumpulan data, diperlukan juga metode pengembangan yang tepat agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini digunakan metode *Waterfall* karena dinilai mampu memberikan alur kerja yang terstruktur dan sistematis. Proses terstruktur ini memungkinkan pemantauan kemajuan yang cermat dan manajemen proyek yang efisien, karena pengembang dapat fokus untuk memenuhi persyaratan yang telah ditentukan selama siklus pengembangan [11].



Gambar 1 Tahapan Metode *Waterfall*

1) *Requirements* (Analisa Kebutuhan Sistem)

Inspeksi utilitas dan iklan di PT Jasamarga *Related Business Regional Office II* sebelumnya dilakukan secara manual, menyebabkan keterlambatan, kesalahan pencatatan, dan kurangnya efisiensi. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan digitalisasi sistem melalui aplikasi *AppSheet* yang mampu mencatat data inspeksi secara *real-time*, dilengkapi fitur geolokasi dan *timestamp*.

Kebutuhan yang diidentifikasi mencakup fitur *login*, *form input* data, pengambilan foto langsung, dan pengelompokan data berdasarkan jenis infrastruktur dan lokasi. Secara non-fungsional, aplikasi harus stabil, aman, mudah digunakan di berbagai perangkat, serta memiliki tampilan yang intuitif.

Dari sisi perangkat keras, dibutuhkan smartphone atau tablet dengan kamera dan GPS akurat untuk lapangan, serta laptop atau PC untuk pengolahan data. Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan meliputi *AppSheet*, *Google Sheets*, *Google Drive*, serta *browser* seperti *Google Chrome*. Integrasi antar perangkat lunak ini memungkinkan pencatatan, penyimpanan, dan pelaporan data secara efisien dan terpusat.

2) *Design System* (Desain Sistem)

Pada tahap ini, sistem dirancang secara awal dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna berdasarkan informasi yang telah diperoleh dari hasil pengumpulan data sebelumnya. dengan penekanan pada kemudahan penggunaan dan tampilan yang responsif [12].

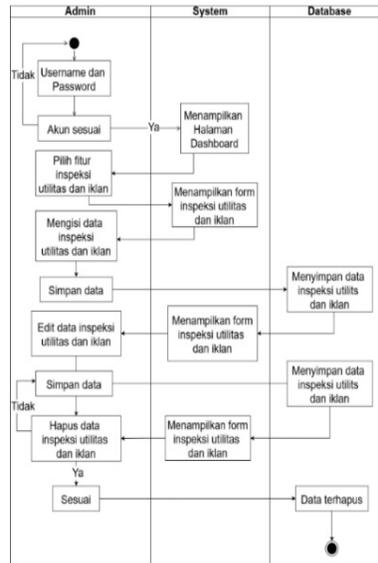
a. *Use Case Diagram*



Gambar 2 *Use Case Diagram*

Gambar 2 memvisualisasikan fungsi sistem, menunjukkan interaksi pengguna, dan membantu memahami kebutuhan perangkat lunak untuk mendukung komunikasi dalam pengembangan [13]. Gambar menunjukkan bagaimana Admin mengakses sistem melalui *login*, lalu mengelola data utilitas dan iklan untuk ruas Cipularang dan Padaleunyi. Setiap data dapat diinput, diubah, atau dihapus. Sistem juga menyediakan fitur *logout* untuk keluar. Diagram ini menggambarkan alur pengelolaan data yang terstruktur dan saling terhubung.

b. Activity Diagram



Gambar 3 Activity Diagram Akses Sistem

Gambar 3 menggambarkan alur aktivitas Admin dalam melakukan inspeksi data utilitas dan iklan melalui sistem. Proses diawali dengan Admin memasukkan *username* dan *password*. Jika akun sesuai, sistem menampilkan halaman dashboard. Admin kemudian memilih fitur inspeksi utilitas dan iklan, yang memunculkan form isian dari sistem. Admin dapat mengisi data inspeksi, lalu menyimpan data tersebut, yang kemudian disimpan ke dalam *database*.

Selain memasukkan data baru, Admin juga memiliki opsi untuk mengedit atau menghapus data inspeksi. Saat melakukan edit, sistem kembali menampilkan form, dan setelah data diperbarui, sistem menyimpannya ke *database*. Untuk penghapusan data, sistem terlebih dahulu menampilkan form, lalu meminta konfirmasi. Jika disetujui, data dihapus dari *database*. Diagram ini menunjukkan alur kerja yang sistematis antara Admin, sistem, dan *database*, serta menggambarkan proses validasi, input, penyimpanan, hingga penghapusan data.

3) *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi ini di mana rancangan sistem yang telah dibuat diubah menjadi kode program, sehingga sistem dapat dikembangkan secara lengkap sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya.[14].

4) *Verification* (Verifikasi)

Tahap verifikasi bertujuan untuk memastikan sistem yang dikembangkan berjalan sesuai analisis dan desain yang telah dirancang. Verifikasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas tanpa melihat struktur internal sistem, pengujian berfokus pada kualitas perangkat lunak dari perspektif pengguna, sehingga proses pengujiannya lebih sederhana dan tidak terlalu kompleks [15].

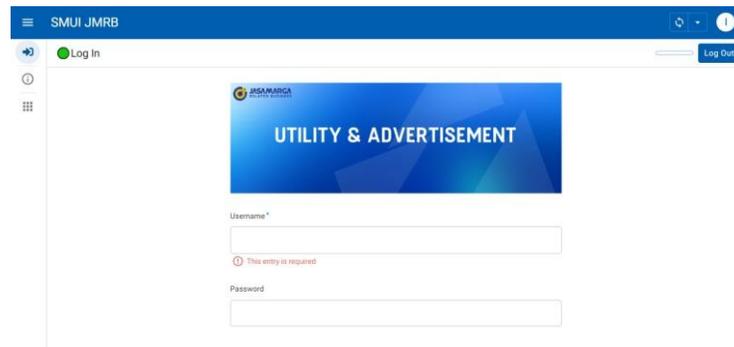
5) *Maintenance* (Perawatan)

Fase perawatan tidak diimplementasikan dalam pelaksanaan penelitian ini karena fokus utama difokuskan pada pengembangan, pengujian fungsionalitas, dan evaluasi awal terhadap penerimaan pengguna.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Implementasi Sistem

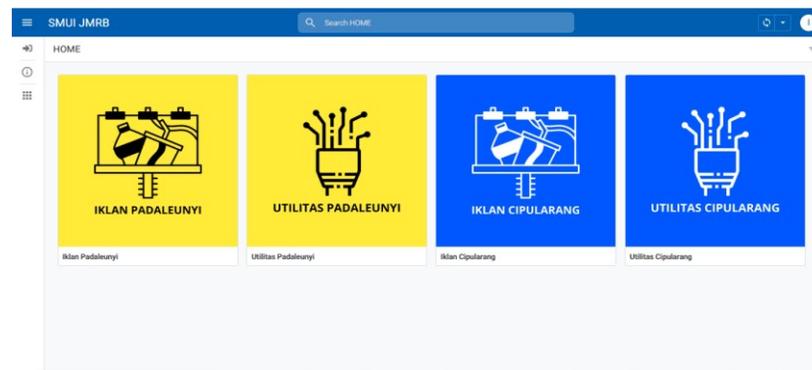
1) Tampilan Halaman *Login*



Gambar 4 Halaman *Login*

Gambar 4 menunjukkan aplikasi menampilkan formulir *login* yang meminta pengguna memasukkan username dan password untuk mengakses sistem. Setelah data dimasukkan, sistem akan memverifikasi keakuratannya. Jika informasi sesuai, pengguna diarahkan ke menu utama. Sebaliknya, jika data tidak *valid*, akses ke sistem akan ditolak.

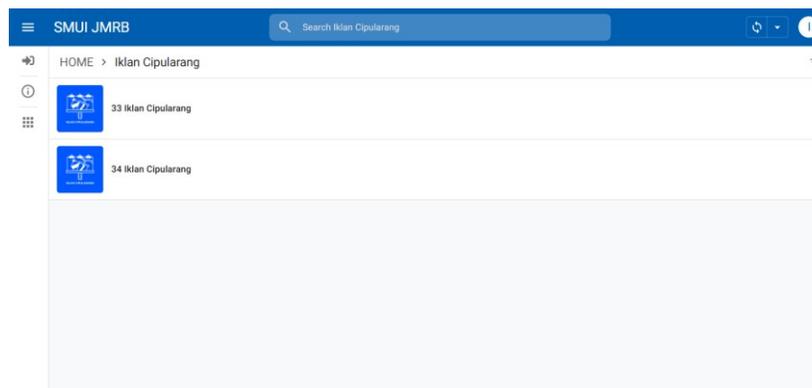
2) Tampilan Halaman Beranda



Gambar 5. Halaman Beranda

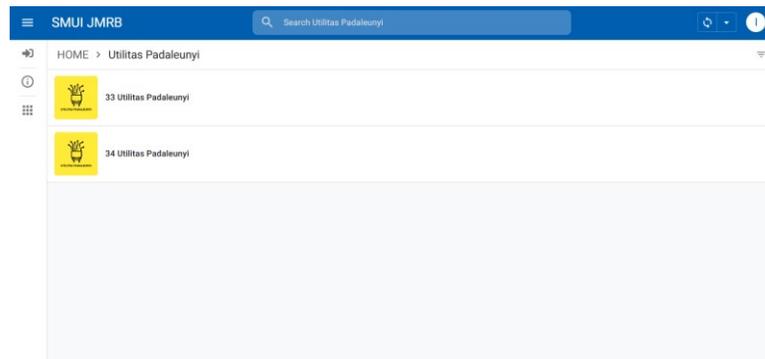
Gambar 5 menunjukkan menu utama yang muncul setelah pengguna berhasil *login*, berisi menu sekunder Iklan dan Utilitas untuk ruas Padaleunyi dan Cipularang.

3) Tampilan Halaman Nomor Kontrak



Gambar 6. Halaman Nomor Kontrak Iklan

Tampilan di atas merupakan menu sekunder Iklan Cipularang dalam aplikasi SMUI JMRB, yang berisi dua kategori utama: "33 Iklan Cipularang" dan "34 Iklan Cipularang". Kategori ini mengacu pada nomor kontrak untuk mempermudah pengelolaan, pelacakan, dan pelaporan data iklan di ruas tol Cipularang secara sistematis.



Gambar 7. Halaman Kontrak Nomor Utiliitas

Sama seperti menu sekunder iklan, tampilan pada gambar di atas menunjukkan menu sekunder Utilitas Padaleunyi dalam aplikasi SMUI JMRB. Terdapat dua kategori utama, "33 Utilitas Padaleunyi" dan "34 Utilitas Padaleunyi", yang mengacu pada nomor kontrak kerja kegiatan utilitas di Ruas Tol Padaleunyi.

4) Tampilan Halaman Formulir Data Utilitas dan Iklan

Gambar 8 Halaman Formulir Data Utilitas

Gambar 8 menampilkan halaman input data pada aplikasi SMUI JMRB untuk mencatat kegiatan utilitas di lapangan. Formulir mencakup lokasi, koordinat, mitra kerja, jenis infrastruktur, waktu pelaksanaan, dokumentasi foto, masa sewa, dan keterangan tambahan. Data dapat disimpan atau dibatalkan melalui tombol "Save" dan "Cancel". Tampilan ini dirancang agar penginputan data lebih cepat dan terstruktur.

Gambar 9 Halaman Formulir Data Iklan

Gambar di atas menunjukkan form input data iklan yang difokuskan pada media seperti *Billboard* dan *Neon sign*. Terdapat isian tambahan seperti Materi Iklan dan keterangan kondisi media ("Baik" atau "Tidak Baik"). Form ini digunakan untuk mencatat kegiatan periklanan di lapangan secara lebih spesifik.

5) Tampilan *Output* Aplikasi SMUI JMRB

	Lokasi	Maps	Nama Mitra	Jenis	Tanggal dan Jam	Masa Sewa	Keterangan	Foto
4	108+400, KM 100-400 & KM 82+100	-6.767807, 107.440394	Indosat Satelit Tbk. PT	Kabel FO	15/04/2025 11.19.14	2021 s/d 04/01	Utilitas Aktif	
5	KM 95+400 A	-6.658193, 107.434859	LijnkNet Tbk. PT	BTS	15/04/2025 12.20.03	2022 s/d 18-01	Utilitas Aktif	

Gambar 10 Halaman Output

Output aplikasi SMUI berbasis *AppSheet* ini terintegrasi langsung dengan *Google Sheet*, sehingga memudahkan pencatatan data utilitas secara *real-time*. Data yang terekam, termasuk lokasi, mitra, jenis, dan foto dokumentasi, dapat langsung dicetak untuk kebutuhan laporan bulanan.

4.2 Pengujian *Black Box*

Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada fungsionalitas tanpa melihat struktur internal kode.

Tabel 1 Pengujian Metode *Black Box*

Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman <i>Login</i>	Mengisi username dan password	Pengguna masuk ke halaman beranda	Sesuai
Halaman Beranda	Pilih kriteria utilitas dan iklan sesuai ruas tol	Menampilkan pilihan nomor kontrak utilitas atau iklan	Sesuai
Halaman Nomor Kontrak	Pilih nomor kontrak utilitas atau iklan yang akan dimasukkan data nya	Menampilkan tombol tambah data	Sesuai
Halaman Rekap Data	Klik tombol tambah	Menampilkan formulir input data utilitas atau iklan	Sesuai
	Klik data yang sudah ada, klik tombol edit	Menampilkan formulir input data utilitas atau iklan	Sesuai
	Klik data yang sudah ada, klik tombol hapus	Data yang dipilih akan terhapus di aplikasi SMUI JMRB dan Google Sheet	Sesuai
Halaman Formulir Data Utilitas atau Iklan	Isi semua data yang ada pada formulir, klik tombol <i>Save</i>	Data tersimpan otomatis ke dalam aplikasi SMUI JMRB dan Google Sheet	Sesuai
	Isi semua data yang ada pada formulir, klik tombol <i>Cancel</i>	Data otomatis tidak tersimpan dalam aplikasi SMUI JMRB dan Google Sheet	Sesuai

Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur, mulai dari login, pengelolaan data ruas tol dan kontrak, hingga input foto dan data inspeksi, telah berjalan sesuai kebutuhan. Metode pengembangan *Waterfall* juga efektif memastikan tahapan berjalan sistematis dan sesuai spesifikasi awal, sebagaimana dianjurkan untuk proyek berskala menengah tanpa perubahan kebutuhan signifikan [11].

4.3 *Technology Acceptance Model (TAM)*

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *Technology Acceptance Model (TAM)*, yang terdiri dari lima elemen utama: persepsi kegunaan, persepsi kemudahan penggunaan, sikap terhadap penggunaan teknologi, niat untuk menggunakan, dan penggunaan aktual.

Tabel 2 Hasil Wawancara Menggunakan Metode TAM

Komponen	Pertanyaan Wawancara	Hasil Wawancara
Kegunaan (<i>Perceived Usefulness</i>)	1. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> membantu menerima informasi dengan cepat?	<i>AppSheet</i> memudahkan input data inspeksi di lapangan dengan cepat, menghasilkan informasi lengkap dan akurat dengan lampiran foto dan lokasi otomatis. Aplikasi ini
	2. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> membantu memperoleh data inspeksi yang akurat dan andal?	mempercepat proses, menyajikan laporan <i>real-time</i> , serta mendukung koordinasi
	3. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> bermanfaat dalam pengambilan keputusan?	antar tim untuk tindak lanjut yang lebih efisien.
	4. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> dapat meningkatkan efisiensi kerja?	
	5. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> membantu koordinasi antara tim inspeksi internal dan pihak eksternal terkait?	

Komponen	Pertanyaan Wawancara	Hasil Wawancara
Kemudahan (<i>Perceived Ease of Use</i>)	6. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> membuat pencatatan tugas menjadi lebih nyaman dan cepat?	Aplikasi <i>AppSheet</i> sangat memudahkan pengguna karena pencatatan inspeksi menjadi lebih cepat dan nyaman tanpa kertas, mudah diakses melalui perangkat seluler, meningkatkan akurasi analisis lokasi dengan fitur GPS, serta mempermudah pengolahan dan pemanfaatan data inspeksi yang tersimpan dalam satu basis data. Informasi inspeksi juga mudah diakses karena langkah-langkahnya jelas dan data yang diperlukan sudah tersedia.
	7. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> mudah diakses dan digunakan melalui perangkat seluler?	
	8. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> meningkatkan akurasi analisis lokasi?	
	9. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> mempermudah pengolahan serta pemanfaatan data dari basis data inspeksi?	
	10. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> memiliki langkah-langkah yang mudah dalam mengakses informasi	
Sikap terhadap Penggunaan Teknologi (<i>Attitude Toward Using Technology</i>)	11. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> dapat diimplementasikan dengan mudah?	Aplikasi <i>AppSheet</i> dinilai mudah diimplementasikan dalam pekerjaan inspeksi dan penting untuk integrasi data dengan sistem lain yang sudah digunakan. Pengguna menyatakan bersedia dan berkeinginan untuk terus menggunakan aplikasi ini dalam inspeksi saat ini maupun di masa mendatang. Selain itu, terdapat ketertarikan kuat untuk memanfaatkan <i>AppSheet</i> dalam pengembangan area kerja inspeksi lebih lanjut karena dirasa sangat membantu dan mendukung proses inspeksi
	12. Apakah percaya bahwa aplikasi <i>AppSheet</i> penting untuk mengintegrasikan data dengan sistem lainnya?	
	13. Apakah bersedia menggunakan aplikasi <i>AppSheet</i> saat ini?	
	14. Apakah berkeinginan untuk menggunakan aplikasi <i>AppSheet</i> kembali?	
	15. Apakah tertarik untuk menggunakan aplikasi <i>AppSheet</i> guna mengembangkan area kerja inspeksi lebih lanjut?	
Niat untuk Menggunakan (<i>Behavioral Intention to Use</i>)	16. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> mudah digunakan untuk menganalisis data?	Pengguna merasa <i>AppSheet</i> mudah digunakan untuk menganalisis data inspeksi, mengakses informasi historis, serta merencanakan dan melaksanakan inspeksi utilitas dan iklan. Aplikasi ini juga dinilai mendukung pengelolaan kerja inspeksi secara berkelanjutan dan bersedia digunakan secara sukarela untuk mendukung pekerjaan inspeksi.
	17. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> mudah digunakan untuk mengakses informasi historis hasil inspeksi?	
	18. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> mempermudah perencanaan dan pelaksanaan inspeksi utilitas serta iklan?	
	19. Apakah Anda dapat menggunakan aplikasi <i>AppSheet</i> dengan mudah untuk mengelola proses kerja inspeksi secara berkelanjutan?	
	20. Apakah Anda secara sukarela menggunakan aplikasi <i>AppSheet</i> untuk mendukung pekerjaan inspeksi Anda?	
Penggunaan Teknologi Sesungguhnya (<i>Actual Technology Use</i>)	21. Apakah penggunaan aplikasi <i>AppSheet</i> mengurangi beban kerja Anda dalam melakukan inspeksi?	Penggunaan <i>AppSheet</i> membantu meringankan beban kerja inspeksi, memudahkan analisis dan perencanaan perbaikan, serta berpotensi memprediksi tren kondisi utilitas
	22. Apakah aplikasi <i>AppSheet</i> dapat membantu Anda menganalisis hasil inspeksi dan merencanakan	

Komponen	Pertanyaan Wawancara	Hasil Wawancara
	tindakan perbaikan? Jelaskan Alasannya!	dan iklan di masa depan. Aplikasi ini dinilai mudah diakses, dan pengguna merasa cukup memahami fitur-fitur yang tersedia untuk digunakan secara optimal.
23.	Apakah Anda percaya bahwa aplikasi <i>AppSheet</i> dapat membantu memprediksi tren kondisi utilitas dan iklan di masa depan?	
24.	Apakah Anda dapat mengakses seluruh menu yang tersedia di aplikasi <i>AppSheet</i> dengan mudah?	
25.	Apakah Anda merasa memiliki pengetahuan yang cukup untuk menggunakan berbagai fitur dalam aplikasi <i>AppSheet</i> ?	

4.4 Pembahasan

Tim inspeksi utilitas dan iklan PT Jasamarga *Related Business Regional Office II* yang berjumlah tiga orang menyatakan bahwa aplikasi *AppSheet* sangat membantu dalam mempercepat, mempermudah, dan meningkatkan akurasi input data inspeksi utilitas dan iklan. Aplikasi ini mendukung pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat koordinasi internal maupun eksternal, serta membuat pencatatan tugas inspeksi lebih nyaman. *AppSheet* mudah diakses melalui perangkat seluler, meningkatkan akurasi analisis lokasi, mempermudah pengolahan data, dan dapat diintegrasikan dengan sistem lain. Tim inspeksi merasa penggunaan aplikasi ini sangat mudah, efektif untuk analisis historis, perencanaan inspeksi, pengelolaan kerja berkelanjutan, hingga prediksi tren masa depan. Ia juga menyatakan siap menggunakan dan mengembangkan aplikasi ini lebih lanjut dalam kegiatan inspeksi.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Munandar [5] dalam pengembangan *database tower provider* menggunakan *AppSheet*, sistem yang dikembangkan dalam studi ini memiliki kompleksitas dan jangkauan yang lebih luas. Sistem SMUI JMRB tidak hanya melakukan pencatatan infrastruktur secara statis, melainkan mencakup manajemen inspeksi dinamis, pengambilan keputusan, analisis kondisi historis, dan prediksi tren kondisi infrastruktur ke depan. Selain itu, sistem ini juga telah diuji secara langsung dalam konteks operasional yang intensif, yaitu inspeksi utilitas dan iklan di ruas tol, yang memiliki urgensi tinggi terhadap akurasi dan kecepatan pelaporan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya fungsional tetapi juga memiliki keunggulan dalam hal skalabilitas, fleksibilitas, dan kontribusi terhadap efisiensi operasional.

Dengan demikian, penerapan sistem inspeksi berbasis *AppSheet* dalam penelitian ini dapat disimpulkan memiliki performa yang unggul dan siap diimplementasikan secara berkelanjutan untuk mendukung transformasi digital di lingkungan PT Jasamarga *Related Business Regional Office II*

5. Simpulan

Penerapan aplikasi *AppSheet* dalam kegiatan inspeksi utilitas dan iklan di PT Jasamarga *Related Business Regional Office II* terbukti mampu meningkatkan efektivitas pencatatan data, mempercepat proses kerja, serta mengurangi kesalahan yang umum terjadi dalam metode manual. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* dan wawancara dengan pendekatan TAM, sistem yang dibangun dapat digunakan dengan mudah, memberikan manfaat nyata bagi pengguna, dan mendorong integrasi data yang lebih terstruktur antara tim lapangan dan manajemen.

Dibandingkan dengan studi sebelumnya yang juga memanfaatkan *AppSheet* untuk pencatatan infrastruktur, sistem SMUI JMRB menawarkan fungsi yang lebih kompleks dan kontekstual. Aplikasi ini tidak hanya fokus pada pencatatan data, tetapi juga dilengkapi dengan fitur untuk analisis kondisi, pemantauan tren, serta dukungan terhadap pengambilan keputusan. Dengan keunggulan tersebut, sistem ini berpotensi besar untuk diadopsi secara luas dan berkelanjutan sebagai bagian dari transformasi digital di bidang pengelolaan infrastruktur jalan tol.

Daftar Referensi

- [1] Y. Kovtunenکو and A. Lozan, "Digitalization for Ensuring Innovative Development of The Enterprise," *Econ. Finances. Law*, vol. 5517, no. 9, pp. 17–20, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37634/efp.2024.9.4>
- [2] V. P. Riduwan and D. Claretta, "Strategi Humas SSC Kacapiring Surabaya Dalam Era Digitalisasi Pada Pandemi Covid-19," *JKOMDIS J. Ilmu Komun. Dan Media Sos.*, vol. 2, no. 2, pp. 251–253, 2022, doi: 10.47233/jkomdis.v2i3.344.
- [3] S. Aminah and H. Saksono, "Digital transformation of the government: A case study in Indonesia," *J. Komun. Malaysian J. Commun.*, vol. 37, no. 2, pp. 272–288, 2021, doi: 10.17576/JKMJC-2021-3702-17.
- [4] K. Laudon and J. Laudon, *Managing information Systems*. 2022. [Online]. Available: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781292403571_A42098351/preview-9781292403571_A42098351.pdf
- [5] Munandar, Muhammad Ferdiansyah Saputra, and Riyan Maulana, "Aplikasi Database Tower Provider Pt. Tower Bersama Infrastruktur Area Aceh Berbasis AppSheet," *J. Informatic, Educ. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 9–18, 2022, doi: 10.61992/jiem.v4i2.50.
- [6] A. V. M. Yasmin and I. Nugraha, "Perancangan Aplikasi Inventory Management Menggunakan Google AppSheet pada Laboratorium PT Energi Agro Nusantara," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 14, no. September, pp. 126–137, 2024, doi: 10.34010/jati.v14i2.
- [7] G. Davanzo, L. Piardi, J. A. Junior, P. Leitao, and U. Pellegrini, "Digitization of Gauge Inspection Control Procedure," *IEEE Int. Symp. Ind. Electron.*, vol. 2021-June, pp. 0–5, 2021, doi: 10.1109/ISIE45552.2021.9576198.
- [8] M. D. Haq, "Effortless Attendance Recording with MyOnTime: A Modern Approach for Educational Institutions," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 9, no. 10, pp. 8359–8367, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i10.5079.
- [9] A. F. Fuad, "Implementasi AppSheet Dalam Pengembangan Laporan Kerusakan Di PT. XYZ," *Venus J. Publ. Rumpun Ilmu Tek.*, vol. 2, no. 1, pp. 224–232, 2024.
- [10] M. Ma'shum, M. Masrur, and E. Kurniawan, "Perancangan Aplikasi Inventory Menggunakan Google AppSheet Di Badan Pusat Statistik Kabupaten Jombang Designing an Inventory Application Using Google AppSheet at the Jombang Regency Central Statistics Agency," vol. 15, no. 1, pp. 9–17, 2025.
- [11] A. R. Ramadan, A. Junaidi, and M. A. Azis, "KAI Commuter Employee Development Application Using The Waterfall Method," *Informatics Softw. Eng.*, vol. 1, no. 2, pp. 44–50, 2023, doi: 10.58777/ise.v1i2.93.
- [12] M. S. N. Wahid, A. M. Najafi, A. Sihaj, R. Alik, and A. A. Z. Irsani, "TECHNES: Penyedia Layanan Jasa Service Berbasis Aplikasi Android," *Indones. Technol. Educ. J.*, vol. 01, pp. 83–93, 2023, [Online]. Available: <https://journal.diginus.id/index.php/ITEJ/article/view/180>
- [13] R. Fauzan, D. Siahaan, S. Rochimah, and E. Triandini, "A Different Approach on Automated Use Case Diagram Semantic Assessment," *Int. J. Intell. Eng. Syst.*, vol. 14, no. 1, pp. 496–505, 2021, doi: 10.22266/IJIES2021.0228.46.
- [14] A. K. Kananta, V. D. Putra, and E. Alexander, "Perancangan Perangkat Lunak Aplikasi Penjualan Blower," *Reputasi J. Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 5, no. 1, pp. 22–26, 2024, doi: 10.31294/reputasi.v5i1.2946.
- [15] V. T. Tempomona, "Penerapan Metode Blackbox Pada Perangkat Lunak Menggunakan Katalon Studio," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 7, no. 2, p. 193, 2022, doi: 10.35314/isi.v7i2.2513.