

Digitalisasi Perizinan Ketenagalistrikan Melalui AppSheet di Era Society 5.0 Studi Kasus Cabang Dinas ESDM Wilayah Semarang Demak

Rizky Adi Nugraha

Inspektur Ketenagalistrikan, Cabang Dinas ESDM Wilayah Semarang Demak, Dinas ESDM Provinsi Jawa Tengah,
Demak, Indonesia

Email: rizkyadinugraha1304@asn.jatengprov.go.id

Abstrak

Transformasi digital dalam pelayanan publik menjadi salah satu elemen utama dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang efisien di era Society 5.0. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menguji prototipe sistem berbasis AppSheet guna memfasilitasi kebutuhan internal dalam proses perizinan ketenagalistrikan, khususnya di lingkungan Cabang Dinas ESDM Wilayah Semarang-Demak. Sistem ini dikembangkan untuk menyederhanakan alur kerja petugas dengan menghilangkan proses manual seperti pembuatan berita acara tertulis dan pengisian ulang data ke dalam basis data terpisah. Aplikasi yang dibangun mencakup form digital, verifikasi internal, automasi pembuatan dokumen, serta pengarsipan terintegrasi. Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dalam mempercepat proses, mengurangi duplikasi kerja, dan meningkatkan konsistensi data. Meskipun masih dalam tahap prototipe, solusi ini dinilai efektif dalam mendukung digitalisasi proses perizinan internal dan dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai model inovasi layanan publik berbasis teknologi no-code.

Kata Kunci: Digitalisasi Layanan Publik; AppSheet; Ketenagalistrikan; Society 5.0; Perizinan

1. PENDAHULUAN

Society 5.0 merupakan konsep masyarakat masa depan yang menekankan integrasi teknologi digital dan kecerdasan buatan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam penyelenggaraan layanan publik. Konsep ini mendorong instansi pemerintah untuk berinovasi melalui transformasi digital guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan kerja. Di sektor ketenagalistrikan, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) memiliki peran penting dalam melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap instalasi tenaga listrik melalui proses perizinan dan penerbitan rekomendasi teknis. Proses tersebut mencakup penerbitan Surat Keterangan Wajib Laporan untuk pembangkit hingga 500 kW, Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik untuk Kepentingan Sendiri (IUPTLS), serta IUPTLS untuk Badan Usaha Jasa Penunjang Tenaga Listrik. Selama ini, sebagian besar proses perizinan di lingkungan ESDM, termasuk di Cabang Dinas ESDM Wilayah Semarang-Demak, masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan beberapa hambatan dalam operasional internal, seperti keharusan membuat berita acara tertulis, pengulangan pengisian data secara terpisah ke dalam basis data, serta ketidakefisienan dalam pelacakan dokumen dan status proses. Menanggapi kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan sebuah prototipe sistem digital berbasis platform AppSheet untuk mendukung efisiensi kerja petugas dalam menangani proses internal perizinan. Sistem ini dirancang untuk menggantikan proses manual dengan alur kerja digital yang lebih terstruktur dan terintegrasi, termasuk automasi input data, digitalisasi dokumen, serta pengarsipan sistematis. AppSheet memungkinkan instansi membangun aplikasi dengan cepat tanpa kemampuan pemrograman. Sejumlah penelitian menunjukkan pemanfaatan AppSheet dalam berbagai kebutuhan operasional. Di sektor properti, AppSheet digunakan untuk manajemen aset dan permintaan perbaikan pada sistem sewa rumah [1]. Dalam konteks infrastruktur, aplikasi serupa dimanfaatkan untuk pemetaan lokasi menara telekomunikasi [2], serta pemantauan gardu distribusi dan pelaksanaan kontrak pemeliharaan di lingkungan PLN [3]. AppSheet juga digunakan untuk mendukung kegiatan pengumpulan data survei harga oleh Diskominfo Kukar [4], serta sebagai sistem manajemen gudang dan inventory pada institusi pemerintah dan perusahaan swasta [5][6][7]. Di bidang administrasi organisasi, AppSheet dimanfaatkan untuk pencatatan keuangan karang taruna [8], sistem presensi daring pada masa pandemi [9][10], dan pelaporan pekerjaan harian pegawai [11]. Penggunaan AppSheet juga mulai dikombinasikan dengan pendekatan perbaikan proses seperti DMAIC dalam upaya efisiensi inspeksi industri otomotif [12]. Penelitian lain menunjukkan potensi penggunaan sistem digital berbasis spasial seperti WebGIS untuk pemetaan fasilitas publik [13]. Meskipun penerapan AppSheet telah meluas di berbagai sektor, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji penerapannya dalam digitalisasi proses perizinan teknis ketenagalistrikan di lingkungan pemerintah daerah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi sistem perizinan digital berbasis AppSheet di Dinas ESDM Provinsi Jawa Tengah sebagai wujud inovasi layanan publik yang mendukung efisiensi dan reformasi birokrasi, selaras dengan semangat Society 5.0.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan melalui studi kasus pada Cabang Dinas ESDM Wilayah Semarang-Demak dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Perancangan sistem dilakukan secara bertahap mulai dari pemetaan alur kerja internal, pengumpulan kebutuhan fungsional, hingga pengembangan prototipe menggunakan AppSheet yang terhubung dengan Google Sheets sebagai basis data. Sistem diuji menggunakan metode blackbox dengan fokus pada pengujian fungsionalitas setiap fitur tanpa menelaah kode sumber. Pengujian dilakukan terhadap halaman input data, proses validasi internal, automasi dokumen, dan integrasi data ke dalam basis data. Evaluasi dilakukan dengan meninjau kelancaran proses, keakuratan data yang terekam, serta kemudahan penggunaan oleh petugas yang melakukan uji coba internal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Evaluasi Kinerja Sistem

Implementasi AppSheet dalam mendukung digitalisasi proses perizinan di Cabang Dinas ESDM Wilayah Semarang-Demak telah berhasil dilakukan. Beberapa proses yang sebelumnya berjalan secara manual dan berulang kini dapat disederhanakan serta dikerjakan secara simultan. Dengan memanfaatkan fungsi-fungsi spreadsheet, basis data perizinan dapat dibentuk secara terstruktur mulai dari pencatatan surat masuk, verifikasi lapangan melalui halaman Rekomtek, hingga pencatatan izin terbit melalui halaman Surat Keluar, yang selanjutnya dapat ditampilkan kembali melalui halaman Cetak. Pada tampilan awal, pengguna dimudahkan dalam mengakses seluruh halaman yang tersedia, dimulai dari halaman Surat Masuk. Pada tahap ini, seluruh data dokumen berhasil ditambahkan melalui antarmuka AppSheet, dan secara otomatis terkirim ke dalam spreadsheet untuk mengisi kolom seperti Nama Perusahaan, NIB, Bulan, Tahun, Nomor Surat, Alamat, Jenis Izin, serta dokumen yang diunggah.

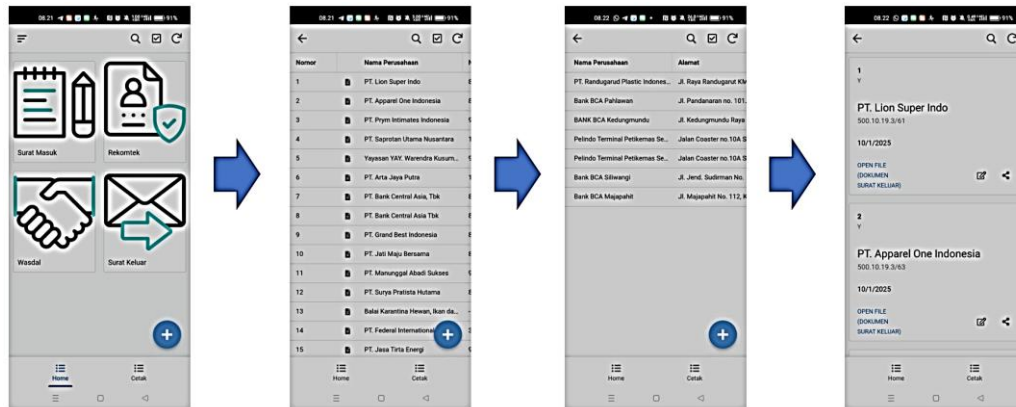
Nomor	Nama Perusahaan	NIB	Bulan	Tahun	Nomor Surat	Tanggal	Alamat	Jenis Izin	Dokumen Surat Masuk
1	PT. Lion Super Indo	8120100851802	Januari	2025	003/LI.GL-SKDRH/2025	3 Januari 2025	Jl. Prof. Dr. Hamka Kel. Tambakaji, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah	Wajib Laporan	Surat Masuk_Files_PPT Lion Super Indo Dokumen Surat Masuk 070905 Lion Superindo.pdf
2	PT. Apparat One Indonesia	8120015241945	Januari	2025	054/DIRA/OI/2025	19 Desember 2024	Jl. Tugu Wijaya IV No. 9, Kawasan Industri Wiyatikusuma, Kel. Randugaran, Kec. Tugu, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah	Wajib Laporan	Surat Masuk_Files_2 Dokumen Surat Masuk 075807.pdf
3	PT. Pym Intimates Indonesia	9120106251693	Januari	2025	1-202412241412132851141	24 Desember 2024	Jl. Tugu Wijaya IV No. 22, Kel. Randugaran, Kec. Tugu, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah	IUPTLS	Surat Masuk_Files_3 Dokumen Surat Masuk 080731.pdf
4	PT. Sagrotan Utama Nusantara	1202000231511	Januari	2025	1-202501021001057366094	2 Januari 2025	Jl. Semarang Purwodadi KM. 16.5, Desa Kembangarum, Kec. Mragenan, Kab. Demak, Provinsi Jawa Tengah	IUPTLS	Surat Masuk_Files_4 Dokumen Surat Masuk 081320.pdf
5	Yayasan YAY. Warendra Kusumapradja	9120008791358	Januari	2025	463/PSIA KP/12/2024	24 Desember 2024	Jl. Bugangan Raya No. 3-5, Kel. Rejosari, Kec. Semarang Timur, Provinsi Jawa Tengah	Wajib Laporan	Surat Masuk_Files_5 Dokumen Surat Masuk 085254.94.pdf
6	PT. Arta Jaya Putra	1227000111484	Febr	2025	1-202501031120047818225	03 Januari 2025	Jl. Wahidin No. 116, Kel. Jatinegara, Kec. Candisari, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah	IUPTLS	Surat Masuk_Files_6 Dokumen Surat Masuk 092007.pdf
7	PT. Bank Central Asia, Tbk	8120002893914	Januari	2025	387/MGE/2024	17 Desember 2024	Jl. Kedungmundu Raya No. 121, Kel. Tandan, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah	Wajib Laporan	Surat Masuk_Files_7 Dokumen Surat Masuk 054127.pdf
8	PT. Bank Central Asia Tbk	8120002893914	Januari	2025	393/MGE/2024	17 Desember 2025	Jl. Pandanaran No. 101 A, Kel. Mugasari, Kec. Semarang Selatan, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah	Wajib Laporan	Surat Masuk_Files_8 Dokumen Surat Masuk 054352.pdf
9	PT. Grand Best Indonesia	8120210130589	Januari	2025	10400/GBI-K/31/2025	13 Januari 2025	Jl. Casadei 8 Blok B No. 29-22 Tipe. Kel. Tanjung Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah	Wajib Laporan	Surat Masuk_Files_9 Dokumen Surat Masuk 091823.pdf
10	PT. Jati Mada Berca	8120009852344	Januari	2025	1-202501031120047818225	16 Januari	Jl. JATINGALEH II / 2 RT 002 RW 001, Kel. Mragenan, Kec. Bawean, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah	IUPTLS	Surat Masuk_Files_10 Dokumen

Gambar 1. Contoh Tampilan Basis data Pada Spreetsheet

Selanjutnya, sebagian data dari halaman Surat Masuk ditarik ke dalam sheet Rekomtek untuk digunakan sebagai formulir inspeksi verifikasi lapangan. Formulir ini ditampilkan melalui AppSheet dan memungkinkan pengguna untuk menginput data secara langsung saat pelaksanaan inspeksi menggunakan perangkat seluler. Data yang dimasukkan akan otomatis tersimpan ke dalam basis data. Setelah proses administrasi pembuatan izin selesai, dokumen izin kemudian diunggah ke halaman Surat Keluar dan data terkait, seperti nomor surat dan tanggal penerbitan, ditambahkan ke dalam basis data. Pada akhir proses, rekapitulasi data perizinan dapat diakses melalui halaman Cetak, di mana seluruh dokumen izin yang telah diterbitkan ditampilkan. Data rekap tersebut telah dipisahkan berdasarkan jenis izin, yaitu Wajib Laporan, IUPTLS, dan IUJPTL.

3.1.1 Halaman Utama

Proses awal digitalisasi perizinan dapat dilihat pada Gambar 2. Appsheet memudahkan user dalam membuat desain tampilan tanpa memerlukan kode dan program. Penggunaan icon memudahkan pengguna dalam memilih akses berdasarkan langkah proses dalam penerbitan perizinan. Dengan memilih icon maka user akan diarahkan menuju halaman proses yang dipilih.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama Pada Aplikasi

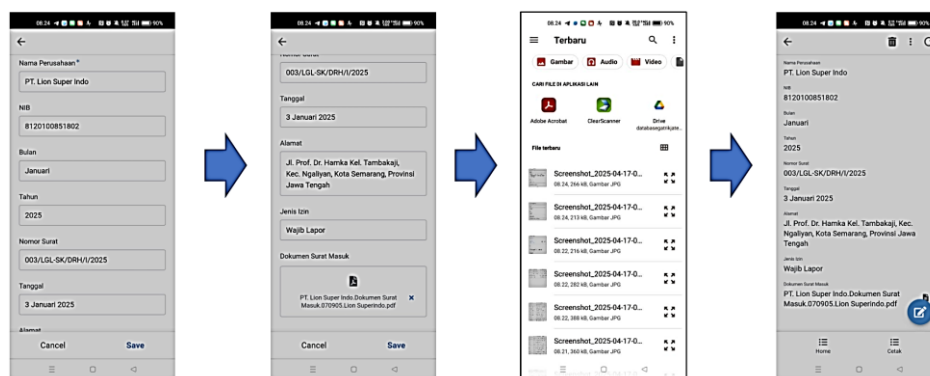
Untuk memastikan kinerja pada Halaman Utama maka dilakukan pengujian Blackbox sesuai dengan alur pada Tabel 1. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Halaman Utama berhasil membantu user memilih proses penerbitan izin yaitu Halaman Surat Masuk, Halaman Rekomtek dan Halaman Surat Keluar.

Tabel 1. Responden Penelitian berdasarkan Jenis Kelamin

Langkah Pengujian	Target	Hasil	Capaian
User membuka aplikasi	Halaman Utama menampilkan icon akses menuju halaman lain	Halaman Utama berhasil ditampilkan	Berhasil
Membuka halaman Surat Masuk	Tampilan menunjukkan halaman Surat Masuk	Halaman beralih ke halaman Surat Masuk	Berhasil
Membuka halaman Rekomtek	Tampilan menunjukkan halaman Rekomtek	Halaman beralih ke halaman Rekomtek	Berhasil
Membuka halaman Surat Keluar	Tampilan menunjukkan halaman Surat Keluar	Halaman beralih ke halaman Surat Keluar	Berhasil

3.1.2 Halaman Surat Masuk

Pada halaman Surat Masuk target menambahkan data dan dokumen telah berhasil dicapai. Proses penambahan data dan dokumen dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil pengujian Blackbox pada Tabel 2 juga menunjukkan setiap proses pada halaman Surat Masuk telah berhasil dilakukan.



Gambar 3. Tampilan Proses Memasukkan Data Permohonan

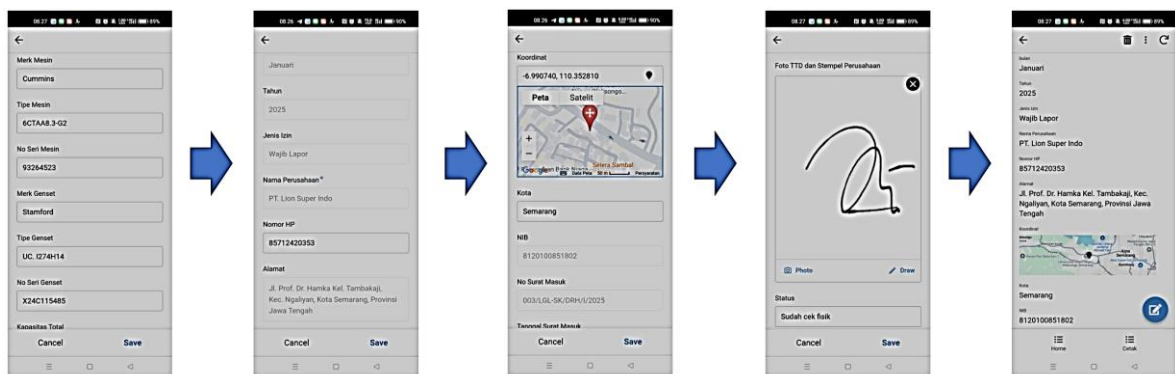
Tabel 2. Hasil Pengujian Blackbox Pada Halaman Surat Masuk

Langkah Pengujian	Target	Hasil	Capaian
User membuka halaman Surat Masuk	Halaman Surat Masuk menampilkan opsi penambahan data surat masuk	Halaman Surat Masuk berhasil ditampilkan dan user dapat mengakses form penambahan data	Berhasil
Memasukkan data surat masuk	Data text dan angka dapat ditambahkan dan tercatat dalam basis data	Data text dan angka berhasil ditambahkan	Berhasil

Langkah Pengujian	Target	Hasil	Capaian
Memasukkan dokumen surat masuk	User dapat mengakses data PDF atau gambar pada perangkat untuk di upload	Data dokumen dapat diakses dan diupload	Berhasil
Memeriksa data yang telah ditambahkan	Pada halaman Surat Masuk data yang telah ditambahkan telah ditampilkan dalam bentuk list	Halaman Surat Masuk menampilkan list permohonan izin dan data isinya	Berhasil

3.1.3 Halaman Rekomtek

Form inspeksi dapat ditampilkan dengan baik pada Halaman Rekomtek sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. Dengan adanya form inspeksi ini maka verifikasi lapangan dapat dilakukan sekaligus dengan menambahkan data pada basis data. Sehingga proses pencatatan manual pada berita acara dan pengambilan dokumentasi lapangan dapat dihilangkan.



Gambar 4. Tampilan Proses Verifikasi Data Lapangan

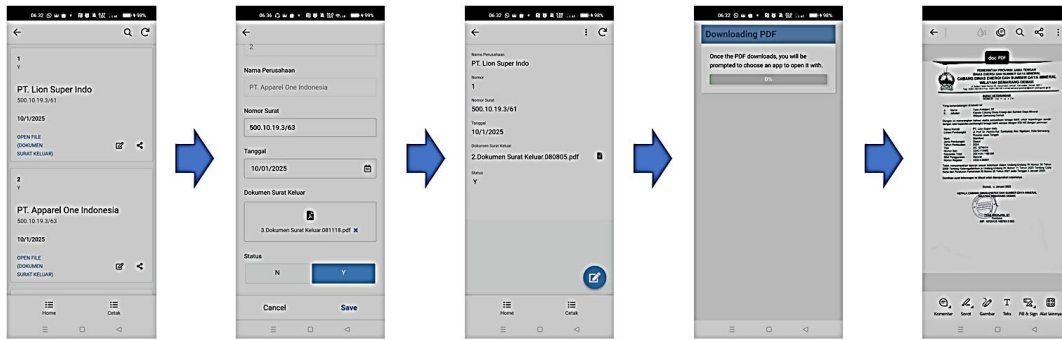
Hasil pengujian blackbox halaman Rekomtek pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sistem bekerja dengan baik dan data yang ditambahkan melalui form inspeksi berhasil masuk ke dalam basis data dan dapat ditampilkan kembali pada masing – masing pemohon perizinan.

Tabel 3. Hasil Pengujian Blackbox Pada Halaman Rekomtek

Langkah Pengujian	Target	Hasil	Capaian
User membuka halaman Rekomtek	Data list perusahaan ditarik dari basis data	Halaman Rekomtek menampilkan list perusahaan	Berhasil
Memilih perusahaan untuk verifikasi	Form inspeksi dapat dibuka dan data verifikasi lapangan dapat ditambahkan ke dalam basis data	Data inspeksi berupa data text, angka, koordinat dan tanda tangan pemohon dapat diakses dan ditambahkan	Berhasil
Memasukkan dokumen tambahan	User dapat mengakses kamera untuk menambahkan data dokumentasi ke dalam basis data	Kamera dapat diakses dan data dapat ditambahkan	Berhasil
Memeriksa data yang telah ditambahkan	Pada halaman Rekomtek data yang telah ditambahkan telah ditampilkan	Halaman Rekomtek menampilkan list permohonan izin dan data isinya	Berhasil

3.1.4 Halaman Surat Keluar

Pada tahap akhir izin yang telah diterbitkan telah berhasil dimasukkan datanya dan diupload ke dalam basis data sebagaimana ditampilkan pada Gambar 5.



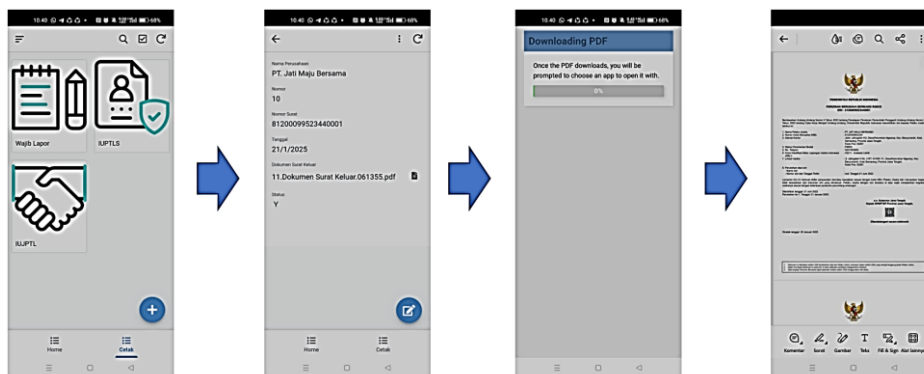
Gambar 5. Tampilan Proses Memasukkan Hasil Perizinan Pada Basis Data

Tabel 4. Hasil Pengujian Blackbox Pada Halaman Surat Keluar

Langkah Pengujian	Target	Hasil	Capaian
User membuka halaman Surat Keluar	Data list perusahaan ditarik dari basis data	Halaman Surat Keluar menampilkan list perusahaan	Berhasil
Memilih perusahaan untuk ditambahkan data izin	Form dapat dibuka dan data izin ditambahkan kedalam basis data	Data izin berupa nomor surat dan tanggal terbit diakses dan ditambahkan	Berhasil
Memasukkan dukumen tambahan	User dapat mengakses data PDF atau gambar pada perangkat untuk di upload	Data dokumen dapat diakses dan diupload	Berhasil
Mengecek data yang telah ditambahkan	Pada halaman Surat Keluar data yang telah ditambahkan telah ditampilkan	Halaman Surat Keluar menampilkan list permohonan izin dan data isinya	Berhasil

3.1.5 Halaman Cetak

Hasil akhir dari seluruh proses perizinan adalah basis data perizinan berhasil ditampilkan pada Halaman Cetak. Pada halaman ini user dapat melihat data perizinan hingga dokumen perizinan yang telah diterbitkan. Seluruh data dan dokumen telah tersimpan dengan baik kedalam basis data.



Gambar 6. Tampilan Proses Memasukkan Hasil Perizinan Pada Basis data

Tabel 5. Hasil Pengujian Blackbox Pada Halaman Cetak

Langkah Pengujian	Target	Hasil	Capaian
User membuka halaman Cetak	Halaman Cetak menampilkan icon akses menuju halaman list berdasarkan jenis izin	Halaman Cetak menampilkan icon Wajib Laporan, IUPTLS dan IUJPTL	Berhasil
Memilih icon pengujian	Membuka list perizinan berdasarkan jenis izin	List data perizinan ditampilkan pada masing – masing jenis izin	Berhasil
Membuka data perizinan	Data perizinan dari basis data dapat ditampilkan	Data perizinan ditampilkan	Berhasil

Langkah Pengujian	Target	Hasil	Capaian
Membuka dokumen perizinan	Dokumen perizinan yang diupload pada surat keluar dapat di unduh dan ditampilkan	Dokumen dapat di unduh dan ditampilkan oleh perangkat	Berhasil

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan prototipe sistem digital berbasis AppSheet untuk mendukung proses internal perizinan teknis ketenagalistrikan di Cabang Dinas ESDM Wilayah Semarang-Demak. Sistem ini dirancang untuk menggantikan beberapa proses manual, seperti berita acara tertulis dan input data ganda, dengan alur kerja digital yang lebih ringkas dan terintegrasi. Hasil pengujian menggunakan metode blackbox menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan dengan baik, mulai dari form pengajuan, verifikasi lapangan, hingga pengarsipan otomatis ke dalam basis data. AppSheet terbukti efektif digunakan oleh petugas tanpa keahlian pemrograman, serta mendukung efisiensi pencatatan dan pemantauan perizinan. Meskipun masih dalam bentuk prototipe, sistem ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dan direplikasi oleh unit kerja teknis lainnya sebagai bagian dari inovasi pelayanan publik berbasis digital.

REFERENCES

- [1] A. B. Krisnawan and T. Kurniasih, "Optimalisasi Sistem Manajemen Barang dalam Bisnis Sewa Properti melalui Implementasi Appsheet (Studi Kasus: Sewa Rumah BSB)," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 5, no. 2, pp. 1362–1372, May 2024, doi: 10.35870/jimik.v5i2.604.
- [2] M. Ferdiansyah Saputra, R. Maulana STMIK Indonesia Banda Aceh, and A. Jaringan, "Aplikasi Database Tower Provider PT. Tower Bersama Infrastruktur Area Aceh Berbasis Appsheet," *Journal Informatic, Education and Management*, vol. 4, no. 2, Aug. 2022.
- [3] B. Baskoro, Antarissubhi, and Adriani, "Peningkatan Efisiensi Pemeliharaan Gardu Distribusi Pasangan dalam melalui Optimalisasi Kontrak dengan Aplikasi Appsheet," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 8, pp. 27674–27684, 2024.
- [4] A. Ramadhani and A. Arifin, "Pemanfaatan Appsheet Untuk Pengembangan Aplikasi Pencatatan Hasil Survey (Studi Kasus: Diskominfo Kukar)," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 12, no. 1, pp. 16–28, 2025, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [5] Shiamia Narendra Destariza Ibiadji and Minto Waluyo, "Rancang Bangun Warehouse Management System (WMS) Berbasis Aplikasi Appsheet Pada PT ABC," *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika*, vol. 2, no. 4, pp. 238–249, Dec. 2023, doi: 10.55606/jtmei.v2i4.3005.
- [6] Muhammad Ma'shum, Mukhamad Masrur, and Eddy Kurniawan, "Perancangan Aplikasi Inventory Menggunakan Google Appsheet Di Badan Pusat Statistik Kabupaten Jombang," *Teknologi*, vol. 15, no. 1, pp. 9–17, Jan. 2025, doi: 10.26594/teknologi.v15i1.5359.
- [7] A. Virga Mutiara Yasmin and I. Nugraha, "Perancangan Aplikasi Inventory Management Menggunakan Google Appsheet pada Laboratorium PT Energi Agro Nusantara Design of Inventory Management Application using Google Appsheet at PT Energi Agro Nusantara Laboratory," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 14, 2024, doi: 10.34010/jati.v14i2.
- [8] T. A. P. Wicaksono and S. W. M. Edi, "Perancangan Aplikasi Pencatatan Keuangan Menggunakan Appsheet Studi Kasus Pada Karang Taruna Berdikari Ngasem Utara," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 5, no. 2, pp. 1567–1575, May 2024, doi: 10.35870/jimik.v5i2.699.
- [9] F. S. Kurniawan and Warsina, "Rancang Bangun Presensi Pegawai dan Pelaporan Pekerjaan secara Online Menggunakan Aplikasi Appsheet," *Journal of Systems, Information Technology, and Electronics Engineering*, vol. 2, no. 2, pp. 40–49, 2021, doi: <https://doi.org/10.31331/jsitee.v1i1.kodeartikel>.
- [10] P. Patresia, M. Wali, and Imilda, "Absensi Online Berbasis Android (Implementasi Platform Appsheet)," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 3, no. 1, pp. 8–12, Jan. 2022.
- [11] H. Sulistiani et al., "Workshop Pembuatan Aplikasi Keuangan Sederhana Menggunakan Appsheet di SMK N Candipuro," *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service*, vol. 4, no. 1, pp. 84–88, Mar. 2023, doi: <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v4i1.2645>.
- [12] A. Wicaksono, H. Srivening Suasono, and I. Setiawan, "Menurunkan Waktu Kegiatan Inspeksi dengan Pembuatan Sistem Alat Bantu Kerja Work Order Maintenance di Perusahaan Otomotif dengan Pendekatan DMAIC," *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri (PASTI)*, vol. XVII, no. 3, pp. 319–330, Dec. 2023.
- [13] F. Buhanuddin, M. Nurhidayat, M. A. Nurawal, R. Damayanti, and M. A. Syamsuddin, "Pemetaan Kondisi Sarana dan Prasarana Lingkungan Berbasis WebGIS Kelurahan Mangadu, Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar," *Jurnal Balireso: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 7, no. 1, pp. 10–18, Jan. 2022, doi: 10.33096.