

Implementasi *No Code Platform* pada Aplikasi Pencatatan Absen dan Gaji Pekerja dalam Proyek Pembangunan Perumahan KPR

Rasmianti Rasyid¹, Rabiah Adawiyah¹, Mardiatwati¹

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia.

Artikel Info

Kata Kunci:

Appsheet;
Model Incremental;
Pengujian Black Box;
Platform nir-kode;
Presensi dan Gaji.

Keywords:

Appsheet;
Incremental Model;
Black Box Testing;
No Code Platform;
Attendance and Salary.

Riwayat Artikel:

Submitted: 15 Mei 2026
Accepted: 18 Juni 2026
Published: 30 Juni 2026

Abstrak: Sektor konstruksi informal pada proyek pembangunan perumahan KPR sering kali menghadapi ketidaksesuaian informasi dan ketidakpastian arus kas yang membebani mandor melalui sistem dana talangan upah pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengimplementasikan, dan menguji keandalan fungsional aplikasi mobile berbasis *No-Code Development Platform* (NCDP) *Appsheet* guna mendigitalisasi manajemen administrasi proyek secara inklusif. Metode pengembangan sistem yang diterapkan mengadopsi model *Incremental*, sedangkan pengujian keandalan fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan metode *Black-Box Testing*. Hasil pengujian *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh skenario pengujian terdiri dari modul navigasi antarmuka, validasi input presensi harian, perekaman bukti transaksi kasbon, hingga otomatisasi kalkulasi logika formula upah bersih—berhasil berjalan dengan presisi 100% tanpa adanya kesalahan perhitungan (*human error*). Implementasi arsitektur basis data terdistribusi ini berhasil mentransformasi pencatatan manual berbasis kertas menjadi sistem repositori *cloud* yang terpusat dan dinamis, sekaligus memberikan bukti digital yang valid untuk mengatasi risiko finansial dana talangan mandor.

Abstract: The informal construction sector in KPR housing development projects often faces information asymmetry and cash flow uncertainty, which burdens foremen through a wage advance fund mechanism. This study aims to design, implement, and test the functional reliability of a mobile application based on the Appsheet No-Code Development Platform (NCDP) to inclusively digitalize project administrative management. The system development adopts the Incremental model, while the functional reliability of the system is comprehensively evaluated using the Black-Box Testing method. The results of the Black-Box Testing confirm that all test scenarios comprising interface navigation modules, daily attendance input validation, cash advance transaction recording, and automated clean wage formula calculation—executed with 100% precision without calculation errors (*human error*). The implementation of this distributed database architecture successfully transforms manual paper-based recording into a centralized dynamic cloud repository while providing valid digital evidence to mitigate foremen's financial risks.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Corresponding Author:

Rasmiati Rasyid

Email: ammy.fti@usn.ac.id

PENDAHULUAN

Sektor konstruksi perumahan Kredit Pemilikan Rumah (KPR) merupakan salah satu penggerak ekonomi yang sangat dinamis karena melibatkan padat karya dari kelompok pekerja informal seperti mandor, tukang, dan buruh bangunan. Pada pembangunan skala perumahan ini, kelancaran proyek sangat bergantung pada produktivitas harian tenaga kerja di lapangan. Kinerja operasional yang optimal mensyaratkan adanya manajemen pencatatan kehadiran (absensi) serta tata kelola keuangan mikro yang rapi untuk mendukung distribusi hak pekerja secara berkala (Jiang et al., 2026). Kendati demikian, sebagian besar proyek perumahan KPR berskala kecil hingga menengah masih dikelola secara tradisional, di mana dokumentasi administrasi dan data keuangan harian umumnya dicatat secara konvensional menggunakan media kertas atau bahkan hanya mengandalkan ingatan mandor proyek.

Ketergantungan terhadap metode pencatatan manual ini memicu munculnya masalah yang serius terkait informasi data di lapangan. Media kertas rentan mengalami kerusakan fisik ataupun hilang, yang berisiko memicu sengketa hitungan mengenai jumlah hari kerja riil buruh bangunan. Masalah ini menjadi berlipat ganda dengan karakteristik buruh konstruksi yang kerap kali melakukan penarikan uang muka atau kasbon secara berkala di tengah masa kerja berjalan menjadi budaya yang lumrah. Ketidaktersediaan catatan kasbon terintegrasi sering memicu selisih perhitungan akumulasi gaji di akhir bulan. Kerumitan administratif tersebut bertambah dengan fenomena umum di mana seorang mandor harus menggunakan dana pribadi untuk mentalangi upah buruh terlebih dahulu akibat keterlambatan turunnya termin pembayaran dari pihak pengembang (*developer*). Tanpa adanya sistem perekaman log pengeluaran yang valid dan terpusat, mandor kesulitan melacak nominal dana talangan dengan baik, yang berdampak pada kerugian secara materi serta potensi terjadinya konflik dan selisih hitung akumulasi sisa upah di akhir bulan antara pihak mandor dan pekerja.

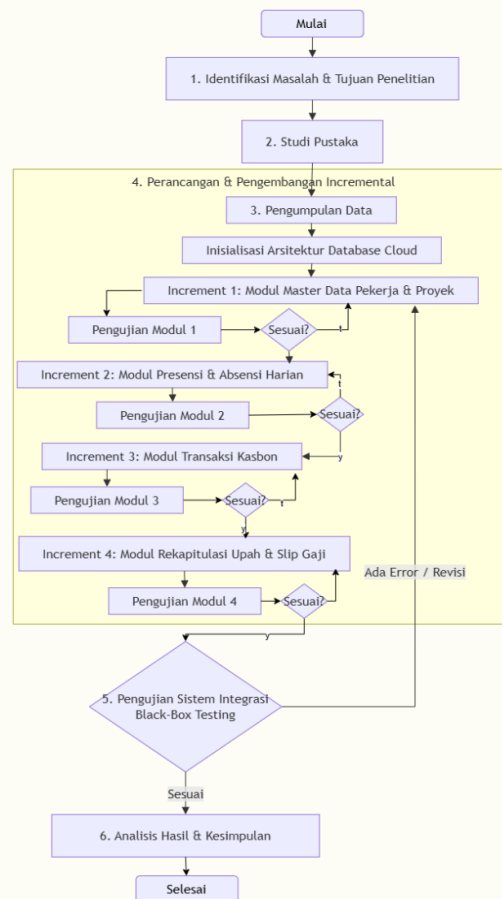
Beberapa penelitian yang membahas terkait dengan digitalisasi sistem absensi dan penggajian pegawai/pekerja dilakukan telah dilakukan sebelumnya oleh (Wijayanto, 2024), (Suprihatin & Wulandari, 2025), (Ikhsan Thohir et al., 2024), dan (Novianto et al., 2025). Penelitian yang dilakukan oleh (Wijayanto, 2024) berfokus pada integrasi sistem absensi dan *payroll* (penggajian) dalam sebuah aplikasi *Human Resources* (HR) melalui studi kasus di Perusahaan XYZ. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggabungan antara pencatatan kehadiran pekerja dan kalkulasi upah ke dalam satu platform digital terpadu mampu meminimalkan kesalahan rekapitulasi manual serta mempercepat proses birokrasi internal perusahaan. Kedua, pemanfaatan platform *no-code Appsheet* secara spesifik untuk modul kehadiran dikembangkan oleh (Ikhsan Thohir et al., 2024) melalui implementasi aplikasi absensi berbasis *QR Code* di Sekolah Madrasah Az-Zain. Luaran dari riset tersebut membuktikan bahwa *Appsheet* dapat menjadi solusi teknologi yang responsif, adaptif, dan mudah diimplementasikan tanpa memerlukan keahlian pemrograman yang mendalam, sekaligus memberikan akurasi pencatatan log kehadiran secara *real-time*, di sektor industri yang lebih luas, (Hassan et al., 2023) mengembangkan sistem pemrosesan pesanan menggunakan integrasi Google Sheets dan *Appsheet* pada gudang pabrik otomotif UKM di Malaysia. Penelitian ini menyoroti keunggulan arsitektur basis data berbasis *cloud* (*Google Sheets*) yang terhubung langsung dengan antarmuka dinamis *Appsheet*, di mana sistem tersebut berhasil memangkas waktu pemrosesan operasional secara signifikan serta menghindari kesalahan akibat pencatatan berbasis kertas (*logbook*) tradisional.

Berdasarkan pemaparan beberapa penelitian terdahulu di atas, sebagian besar penelitian terdahulu menerapkan sistem absensi dan penggajian pada sektor formal (seperti perusahaan HR formal atau institusi pendidikan), atau menerapkan digitalisasi konstruksi yang berfokus pada pemantauan fisik proyek berskala makro. Penelitian ini memosisikan diri sebagai solusi inklusif yang menerapkan platform *no-code* (*Appsheet*) pada sektor konstruksi informal (proyek perumahan KPR).

Fokus utama sistem yang dibangun tidak hanya mengintegrasikan absensi harian dan rekapitulasi upah buruh, melainkan secara spesifik mengakomodasi fitur manajemen kasbon pekerja serta pencatatan log dana talangan mandor akibat asimetri informasi dan volatilitas pencairan dana dari developer. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis yang nyata dalam memperkecil *digital divide* pada manajemen proyek konstruksi skala mikro

METODE

Penelitian ini menerapkan metode *incremental* sebagai desain utama pengembangan sistem. Menurut (Modjo et al., 2025) menyatakan bahwa metode *incremental* sangat cocok digunakan pada proyek dengan kebutuhan yang belum sepenuhnya jelas atau berpotensi berubah, serta pada lingkungan yang menuntut pengembangan cepat dan responsif terhadap umpan balik pengguna. Hal ini sejalan dengan sektor konstruksi informal memiliki kebutuhan yang mendesak (Deslianti et al., 2023). Selain itu karakteristik pekerja lapangan yang memiliki keterbatasan literasi digital menuntut adanya prototype secara berulang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan penelitian dengan menggunakan metode *incremental* ini dapat dilihat pada *flowchart* yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Terdapat beberapa tahapan penelitian yang dilakukan secara incremental sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah dan Tujuan Penelitian

Masalah utama yang diidentifikasi adalah terjadinya inefisiensi pencatatan absensi manual, tingginya risiko selisih hitung kasbon buruh, serta tidak adanya rekam data transaksional yang valid ketika mandor terpaksa melakukan talangan upah akibat keterlambatan dana termin dari *developer*. Dari masalah tersebut, dirumuskan tujuan penelitian, yaitu mengimplementasikan aplikasi berbasis *no-code platform* sebagai media digitalisasi administrasi pada sebuah proyek pembangunan KPR.

2. Studi Pustaka

Melakukan kajian terhadap literatur-literatur ilmiah terdahulu yang relevan mengenai konsep *No-Code Development Platform* (NCDP), pemanfaatan *Appsheet*, serta teori manajemen arus kas pada industri konstruksi informal. Beberapa literatur terkait dengan penelitian ini diantaranya:

a. *No Code Development Platform*

Low-Code/No-Code (LCNC) *platform* adalah *platform* yang merevolusi lanskap pengembangan perangkat lunak dengan memungkinkan pengguna non-teknis maupun pengembang profesional untuk membuat aplikasi yang fungsional dengan keahlian pengodean yang minimal atau tanpa pengodean sama sekali (Upadhyaya, 2023). Salah satu keunggulan LCNC adalah adanya akselerasi transformasi digital, pengiriman aplikasi yang jauh lebih cepat, serta efisiensi biaya inovasi — terutama bagi Usaha Kecil dan Menengah (UKM/SMEs). Salah satu platform *no code* adalah *Appsheet* yang diidentifikasi sebagai platform yang terhubung secara bawaan (*native*) dengan ekosistem basis data cloud, khususnya *Google Sheets* dan *Google Cloud*. Platform ini dirancang secara inklusif bagi seluruh lapisan pengguna agar dapat menciptakan aplikasi fungsional tanpa harus memiliki latar belakang atau pengetahuan di bidang pengodean (Nurharjadmo et al., 2022). Pada penelitian ini memanfaatkan platform *appsheet* serta *google sheets*.

b. Pencatatan absen dan Gaji

Pencatatan Absen dideskripsikan sebagai pencatatan log kehadiran fisik para pekerja di area proyek secara *real-time*. Fungsi utamanya adalah mentransformasi rekapitulasi kehadiran konvensional (berbasis kertas) menjadi data digital transaksional guna meminimalkan risiko manipulasi data dan menyediakan parameter akuntabilitas performa harian tukang maupun buruh (Pratama & Setiawan, 2023). Selain pencatatan absen, fungsi lain aplikasi yang dibuat adalah pencatatan gaji ataupun kasbon. Gaji atau upah pekerja dapat dideskripsikan sebagai output finansial yang dikalkulasi secara otomatis oleh sistem melalui formula, perhitungannya mengikat data agregat absensi (total hari hadir) dikalikan dengan beban tarif keahlian masing-masing pekerja, kemudian disesuaikan secara dinamis dengan pengurangan pos pengeluaran lain seperti penarikan uang muka (kasbon) (Al-Zubaidi & Abdul-Samad, 2023). Proses bisnis yang berjalan dilapangan sebelum adanya sistem yang akan dibuatkan ini, pencatatan absensi dilakukan dengan melakukan pencatatan menggunakan kertas maupun buku. Begitupun halnya dengan pencatatan gaji maupun utang kasbon para pekerja.

c. KPR

Sektor konstruksi pembangunan perumahan, khususnya kluster perumahan Kredit Pemilikan Rumah (KPR), sering kali beroperasi di bawah manajemen sektor informal dengan tingkat arus kas yang tinggi. Salah satu tantangan utama dalam proyek berskala mikro hingga menengah ini adalah efisiensi administrasi dan ketepatan distribusi upah buruh lapangan. (Zhang & Ng, 2022) mengajukan konsep dasar dalam sebuah arsitektur sistem digital yang menghubungkan log kerja harian pekerja sub-kontraktor langsung ke dalam modul pemetaan anggaran penggajian. Implementasi sistem ini terbukti berhasil meminimalkan asimetri informasi antara pihak manajemen pengembang (*developer*) dengan pelaksana lapangan, serta mereduksi risiko salah hitung alokasi dana upah akibat pencatatan manual yang rentan terhadap manipulasi.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan langsung di lokasi proyek pembangunan perumahan KPR melalui teknik wawancara terstruktur yang dilakukan bersama mandor proyek untuk memetakan alur pengajuan kasbon harian, tata cara absensi harian, serta mekanisme penggajian pekerja/buruh ataupun tukang. Selain itu, juga dilakukan observasi lapangan dengan mengamati lembar kertas absen konvensional dan buku catatan kasbon untuk memahami format data yang digunakan selama ini. Data primer yang digunakan dalam pengujian aplikasi ini hanya menggunakan data dari 1 mandor yang membawahi 10 pekerja.

4. Perancangan Sistem

Tahap perancangan dilakukan dengan menggunakan platform nir-kode *Appsheets* yang terintegrasi secara *real-time* dengan *Google Sheets* sebagai komponen arsitektur basis datanya (*cloud database*). Perancangan data dan fungsionalitas diatur dalam struktur tabel yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Struktur Tabel Aplikasi Absensi dan Gaji Pekerja

Nama Tabel	Nama Kolom (Atribut)	Tipe Data	Jenis Kunci
data_pekerja (<i>master</i>)	id_pekerja	varchar(20)	primary key (pk)
	nama_pekerja	varchar(100)	-
	jabatan	varchar(50)	-
	upah_harian	int	-
	upah_lembur	int	-
daftar_proyek (<i>master</i>)	nama_proyek	varchar(100)	primary key (pk)
	nilai_borongan	bigint	-
	id_absen	varchar(20)	primary key (pk)
absensi_harian (<i>transaksi</i>)	tanggal	date	-
	id_pekerja	varchar(20)	foreign key (fk)
	status	varchar(20)	-
	catatan	text	-
	id_masuk	varchar(20)	primary key (pk)
kas_masuk (<i>transaksi</i>)	tanggal	date	-
	nama_proyek	varchar(100)	foreign key (fk)
	jumlah_uang	decimal(15,2)	-
	keterangan	varchar(255)	-
	bukti	varchar(255)	-
	id_keluar	varchar(20)	primary key (pk)
	tanggal	date	-
kas_keluar (<i>transaksi</i>)	id_masuk_acuan	varchar(20)	foreign key (fk)
	kategori	varchar(50)	-
	penerima	varchar(100)	-
	jumlah_uang	decimal(15,2)	-
	bukti_nota	varchar(255)	-
	id_catatan	varchar(20)	primary key (pk)
kasbon_gaji (<i>transaksi</i>)	tanggal	date	-
	id_pekerja	varchar(20)	foreign key (fk)
	keterangan	varchar(255)	-
	jenis	varchar(30)	-
	jumlah_uang	int	-
	id_rekap	varchar(20)	primary key (pk)
	bulan_tahun	varchar(30)	-
rekap_bulanan_pekerja (<i>laporan</i>)	id_pekerja	varchar(20)	foreign key (fk)
	total_hadir	int	-
	total_kasbon	int	-
	gaji_bersih	int	-

Pada modul penggajian, otomatisasi kalkulasi ditanamkan dengan formula logika matematika sebagai berikut:

$$\{\text{Gaji Bersih}\} = (\{\text{Total Hari Hadir}\} \times \{\text{Upah Harian}\}) - \{\text{Total Kasbon}\}.$$

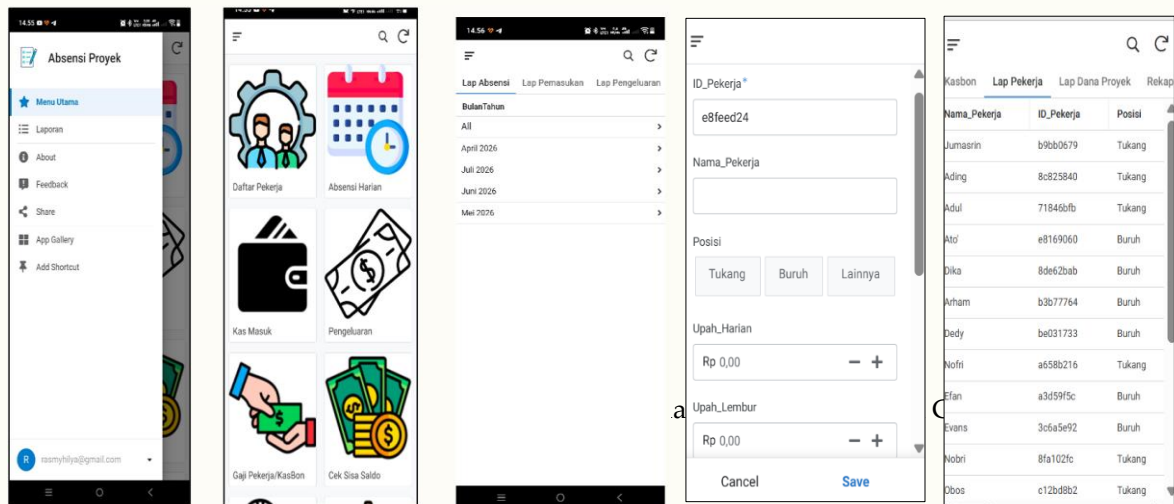
Setelah perancangan tabel dilakukan pada *google sheet* kemudian dilakukan perancangan modul modul untuk setiap komponen yang berfungsi sebagai kebutuhan fungsional pada aplikasi. Modul yang telah dibuat kemudian diperlihatkan ke pengguna apakah sudah sesuai dengan kebutuhannya atau tidak. Perancangan tiap modul ini dilakukan konfirmasi berulang ke pengguna sebelum melanjutkan ke modul berikutnya. Setelah semua modul berhasil dirancang, kemudian dilakukan pengujian integrasi antara satu modul dengan modul yang lainnya dengan menggunakan teknik pengujian *black box*.

5. Pengujian dan Implementasi

Setelah *prototype* aplikasi mobile selesai dikonfigurasi, pengujian fungsional dijalankan melalui metode *Black-Box Testing*. Pengujian *Blackbox* juga dilakukan oleh berbagai peneliti lain seperti (Sukmawardani et al., 2025). Fokus pengujian ini adalah memastikan keandalan fungsi tombol navigasi pada *smartphone*, validasi keakuratan input data kasbon, serta memastikan formula matematika pada tabel penggajian bebas dari *error* kalkulasi saat dijalankan oleh mandor di lapangan. Terdapat beberapa item utama yang diuji pada tahapan ini yaitu Navigasi, Master Data Pekerja, Presensi Harian, Pencatatan Kasbon, dan Rekapitulasi Upah pekerja. Selain itu pengujian juga bertujuan melihat hasil integrasi antar modul yang dihasilkan dari tabel pekerja dengan tabel absen maupun tabel kasbon serta hasil rekapitulasinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemodelan tabel relasional kemudian ditransformasikan ke dalam bentuk *prototype* perangkat lunak yang fungsionalnya terdiri dari data pekerja, data kas masuk dan kas keluar, serta menampilkan banyaknya kasbon maupun gaji yang diterima pekerja. Melalui konfigurasi pada *no-code platform Appsheet* implementasi antarmuka (*user interface*) dari aplikasi absensi dan penggajian ini dirancang dengan mengedepankan aspek yang mudah digunakan mengingat profil pengguna utamanya adalah mandor proyek yang beroperasi langsung di area lapangan konstruksi perumahan KPR. Hasil penerapan model incremental menghasilkan beberapa modul seperti yang tertera pada gambar berikut ini. Pada Gambar 2 menunjukkan data master dan modul pekerja yang terdiri dari form input dan hasil *output* daftar pekerja yang telah dimasukkan.



Gambar 2. Modul Master Data Pekerja

Increment ke dua melakukan perancangan modul presensi dan absensi harian pekerja. Gambar 3 menunjukkan hasil akhir tampilan antar muka presensi dan absensi harian pekerja.

Id_absen	Tanggal	Nama Pekerja	Status
Amir			
c91b5314	1/6/2026	Amir	Full
1bdc5dc6	2/6/2026	Amir	Full
b3f4a1d3	3/6/2026	Amir	Full
8e22d51f	4/6/2026	Amir	Full
19533e1e	5/6/2026	Amir	Full
075af3b0	6/6/2026	Amir	1/2 Hari
Asman			
a4dc5f98	16/6/2026	Asman	Full
02727b72	17/6/2026	Asman	1/2 Hari
ee10599f	18/6/2026	Asman	1/2 Hari

Gambar 3. Modul Presensi dan Absensi Harian

Incement ketiga melakukan perancangan modul transaksi kasbon. Tampilan *input* data kasbon dan laporan gaji dan kasbon dibuat dalam sebuah tabel virtual yang menunjukkan banyaknya gaji yang diterima atau kasbon/utang yang dimiliki oleh pekerja..

ID Rekap	Juli 2026	Nama_Pekerja	Total Hari Kerja	Total Gaji Kotor	Total Kasbon	Sisa Gaji Bersih
6cac3089	April 2026	Ading	26,00	Rp	Rp	Rp (700.000)
4048d1a0	April 2026	Adul	24,50	Rp	Rp	Rp 1.175.000
eea344fb	April 2026	Ato'	26,00	Rp	Rp	Rp 870.000
526b5bce	April 2026	Dika	17,50	Rp	Rp	Rp 500.000
00662a6b	April 2026	Arham	20,00	Rp	Rp	Rp 250.000
a77d43ba	April 2026	Nofri	22,50	Rp	Rp	Rp (25.000)
2d1ff7f9	April 2026	Efan	22,50	Rp	Rp	Rp -
c4d01f75	April 2026	Obos	00,00	Rp	Rp	Rp -
79227176	April 2026	Dedy	24,00	Rp	Rp	Rp 530.000

Gambar 4. Tampilan Modul Transaksi Gaji atau Kasbon Pekerja

Increment keempat yakni melakukan perancangan modul rekapitulasi gaji dan kasbon pekerja yang dapat disajikan per bulan. Tampilan implementasi disajikan pada gambar rekap bulan pekerja pada Gambar 4. Kolom sisa gaji bersih yang bertanda kurung merupakan besaran utang atau kasbon yang dimiliki oleh pekerja dan nantinya akan terpotong otomatis di bulan berikutnya dengan menambahkan gaji yang akan diterima, sedangkan yang nominalnya tanpa tanda kurung merupakan hasil gaji bersih yang akan diterima oleh pekerja. Setelah melakukan implementasi, dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan menguji fungsionalitas aplikasi serta hasil perhitungan yang ada dalam aplikasi. Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian yang dilakukan.

Tabel 2. Pengujian *Black Box*

ID Uji	Komponen / Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
BB-01	<i>Dropdown Personel</i>	Membuka filter pekerja pada menu <i>form</i> input absensi harian.	Sistem menampilkan daftar pekerja aktif secara relasional	Daftar pekerja aktif tampil lengkap dengan fitur pencarian yang berfungsi responsif.	Sesuai
BB-02	<i>Form Absensi Harian</i>	Menginput data kehadiran pekerja, jam kerja, proyek, dan menekan tombol "SIMPAN".	Data tersimpan ke database, <i>form</i> dibersihkan, dan sistem mengalihkan mandor kembali ke log harian.	Data absensi masuk ke basis data secara <i>real-time</i> tanpa redundansi.	Sesuai
BB-03	Kalkulasi Otomatis Gaji	Sistem memproses otomatisasi nilai upah berdasarkan formula: $\{\text{Gaji Bersih}\} = (\{\text{Total Upah Harian}\}) - \{\text{Total Kasbon}\}$	Nilai Gaji Bersih terhitung secara presisi dan otomatis tanpa intervensi manual mandor.	Gaji Bersih otomatis terisi dengan nominal Rp3.300.000 (Sesuai hitungan matematika basis data).	Sesuai
BB-05	Dana Talangan Mandor	Memilih status pembayaran upah saat dana dari <i>developer</i> mengalami keterlambatan.	Sistem mengubah status menjadi "Lunas (Talangan Mandor)" dan mencatat arus kas penyeimbang pada log keuangan.	Status dana talangan berubah secara dinamis dan tercatat valid sebagai alat bukti klaim digital.	Sesuai
BB-06	Navigasi Menu Utama	Menekan tombol menu Data Pekerja, Absensi Harian, Kasbon, dan Rekapitulasi Gaji pada bilah navigasi bawah.	Sistem secara responsif mengalihkan tampilan layar sesuai dengan modul menu yang dipilih oleh mandor.	Tampilan menu berpindah dengan lancar tanpa ada <i>delay</i> atau kegagalan sistem.	Sesuai
BB-07	Modul Data Pekerja	Membuka daftar pekerja dan melakukan penyaringan nama menggunakan fitur <i>Search Bar</i> .	Sistem menampilkan profil pekerja aktif secara relasional dan memudahkan pencarian personel secara <i>real-time</i> .	Profil pekerja berhasil ditampilkan dan disaring dengan akurat sesuai input kata kunci.	Sesuai
BB-08	Modul Absensi Harian	Menginput presensi harian pekerja, memasukkan presensi, lalu menekan aksi simpan.	Data kehadiran berhasil direkam ke dalam basis data transaksional dan total hari kerja terakumulasi secara otomatis.	Log absensi harian tersimpan ke database cloud tanpa terjadi duplikasi data.	Sesuai
BB-09	Modul Pencatatan Kasbon	Menginput nominal uang panjar pekerja	Sistem mencatat penarikan kasbon pekerja	Nominal kasbon berhasil terekam	Sesuai

ID Uji	Komponen / Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
BB-10	Modul Rekapitulasi Gaji	Mengakses laporan slip upah akhir pekerja pada menu rekapitulasi bulanan.	Sistem otomatis menghitung gaji bersih melalui logika formula, serta menyamarkan (<i>blur</i>) kolom gaji kotor dan total kasbon demi kerahasiaan data finansial proyek.	Nilai Gaji Bersih terhitung secara presisi, sementara data finansial rahasia berhasil tersamarkan secara visual pada gawai mandor.	Sesuai
INT-01	Integrasi modul Pekerja Form Absensi & Kasbon	Menambahkan pekerja baru di master (P004 - Agus, Upah Harian: Rp120.000).	Nama Agus otomatis muncul pada dropdown selection di form Absensi Harian dan form Kasbon Gaji.	Nama pekerja baru terdeteksi dan dapat dipilih pada modul Absensi & Kasbon secara real-time.	Sesuai
INT-02	Integrasi Absensi Harian dan Akumulasi Kehadiran	Memilih ID P004 (Agus), menginput status Hadir Full selama 5 hari operasional.	Tabel relasi merekam 5 log absensi, dan variabel Total Hari Hadir pada profil/rekap Agus otomatis terhitung 5 Hari.	Total hari hadir terakumulasi otomatis sebesar 5 hari tanpa adanya duplikasi record data.	Sesuai
INT-03	Integrasi Kasbon Gaji dan Akumulasi Potongan	Memilih pekerja Agus, menginput transaksi kasbon nominal Rp150.000.	Nominal kasbon terikat pada pekerja agus, berkas nota tersimpan di <i>cloud storage</i> , dan Total Kasbon terakumulasi sebesar Rp150.000.	Kasbon berhasil tercatat pada ledger pekerja dan tautan berkas foto nota dapat dibuka.	Sesuai

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil rancang bangun, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan *No-Code Development Platform* (NCDP) dengan *Appsheets* berhasil mendigitalisasi proses bisnis administrasi pada sektor konstruksi informal secara efektif. Aplikasi mobile ini terbukti mampu mentransformasi pencatatan absensi harian, manajemen kasbon, dan rekapitulasi upah buruh bangunan yang semula berbasis kertas menjadi sistem repositori *cloud* yang terpusat, dinamis, dan aman.

Hasil pengujian fungsional dengan metode *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi navigasi, integrasi antarmodul, validasi input data transaksional, hingga formula otomatisasi perhitungan upah bersih berjalan dengan presisi dan bebas dari galat hitung (*human error*). Secara praktis, implementasi sistem ini memberikan kontribusi signifikan dalam memitigasi risiko finansial mandor melalui pencatatan log dana talangan yang valid dan transparan saat menghadapi asimetri informasi atau keterlambatan pencairan anggaran dari pihak *developer*. Inovasi ini membuktikan bahwa platform *no-code* layak menjadi solusi teknologi inklusif yang murah, cepat dikembangkan, serta mudah diadopsi oleh pengguna di lingkungan industri informal.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Zubaidi, A., & Abdul-Samad, Z. (2023). Automated Payroll and Financial Tracking Systems in Construction Project Management. *International Journal of Construction Management*, 23(4), 512–520. <https://doi.org/10.1080/15623599.2021.1983561>
- Deslianti, D., Toyib, R., & Permadi, A. D. (2023). Penerapan Model Incremental Dalam Pembangunan Sistem Informasi Penentuan Jenis Usaha. 5(1). <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi>
- Hassan, M. K., Rusli, M. H. M., & Salleh, N. A. M. (2023). Development of an Order Processing System using Google Sheets and Appsheet for a Malaysian Automotive SME Factory Warehouse. *Journal of Mechanical Engineering*, 20(3), 63–81. <https://doi.org/10.24191/jmeche.v20i3.23901>
- Ikhsan Thohir, M., Fergina, A., Sani Parwati, L., & Alhidamkara, S. (2024). Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer Implementasi Aplikasi Absensi dengan QR Code menggunakan AppSheet di Sekolah Madrasah Az-Zain. 6(1), 130–136. <https://restikom.nusaputra.ac.id>
- Jiang, L., Li, Z., Lv, J., & Zhong, H. (2026). Automatic daily salary settlement for construction workers in photovoltaic engineering using lean construction and AIoT. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 33(2), 1142–1172. <https://doi.org/10.1108/ECAM-03-2025-0510>
- Modjo, A. S., Tahir, A., Rasyid, R., Vandika, A. Y., & Kuswandi, F. (n.d.). *Rekayasa Perangkat Lunak Prinsip Dan Praktek*.
- Novianto, H., Rasiman, R., & Violinda, Q. (2025). The Principal's Role in Developing Teachers of the Digital Teaching Journal by Using Appsheet at Junior High School. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 7(3), 321–333. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v7i3.7963>
- Nurharjadmo, W., Khadija, M. A., & Wahyuning, T. (2022). Modern No Code Software Development Android Inventory System for Micro, Small and Medium Enterprises. *2022 IEEE International Conference on Cybernetics and Computational Intelligence (CyberneticsCom)*, 191–195. <https://doi.org/10.1109/CyberneticsCom55287.2022.9865265>
- Pratama, A., & Setiawan, B. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Finansial dan Presensi Pekerja Lapangan. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 19(2), 145–156.
- Sukmawardani, R., Fahriah, S., Nur, A., & Thohari, A. (2025). RAILFUN: Aplikasi Multimedia On Demand Berbasis Chat Bot Sebagai Layanan Hiburan Pada Kereta API. *Coding: Journal of Computing and Software Engineering*, 1(2), 57–65. <https://doi.org/10.25181/coding.v1i2.4424>
- Suprihatin, E., & Wulandari, R. (2025). Aplikasi Penggajian Karyawan Tetap dengan Menggunakan Appsheet Pada PT PLN Unit Induk Pembangunan Jawa Bagian Tengah (Vol. 16).
- Upadhyaya, N. (n.d.). Low-Code/No-Code Platforms and Their Impact on Traditional Software Development: A Literature Review. 2023.
- Wijayanto, D. (2024). Integrasi sistem absensi dan payroll pada aplikasi HR: studi kasus perusahaan XYZ (Vol. 2).
- Zhang, L., & Ng, S. T. (2022). A Web-Based Information System for Housing Project Management and Subcontractor Payroll Allocation. *Automation in Construction*, 136, 104115. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104115>