

DIGITALISASI KEHADIRAN KARYAWAN

NAFAL
SISTEM INOVASI



Sistem Absensi Berbasis
Mobile dengan
Menggunakan IoT

HEIMER TOTONONU

DIGITALISASI
KEHADIRAN
KARYAWAN

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014
Tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

DIGITALISASI KEHADIRAN KARYAWAN

Sistem Absensi Berbasis *Mobile*
dengan Menggunakan IoT

HEIMER TOTONONU



DIGITALISASI KEHADIRAN KARYAWAN
Sistem Absensi Berbasis *Mobile* dengan Menggunakan IoT

Ditulis oleh:

Heimer Totononu

Diterbitkan, dicetak, dan didistribusikan oleh
Nafal Publishing

PT Nafal Global Nusantara

Jl. Utama 1 Metro 34112

Telp: +62823-7716-1512, +62 858-0920-7521

Email: nafalglobalnusantara@gmail.com

Anggota IAKPI No. 017/LPU/2024



Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak baik sebagian ataupun keseluruhan isi buku dengan cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan I, Oktober 2025

Editor: Ika Nur Wahyuningsih

Penyelaras Aksara: Dwi Nur Fatimah

Perancang Sampul: Nihlatul Azizah

Penata Letak: Nihlatul Azizah

ISBN:

x + 114 hlm; 15,5x23 cm.

©Oktober 2025



PRAKATA

Teknologi digital menjadi salah satu pilar utama dalam mendukung efisiensi dan transparansi pengelolaan sumber daya manusia di dunia industri. Seiring pesatnya perkembangan teknologi informasi, organisasi dituntut untuk beradaptasi dan melakukan transformasi menuju sistem yang lebih modern, akurat, dan terintegrasi. Salah satu bidang yang mengalami perubahan signifikan adalah sistem kehadiran karyawan yang tidak lagi hanya bergantung pada metode manual, tetapi telah beralih menuju sistem digital berbasis *mobile* dan *internet of things* (IoT). Transformasi ini tidak hanya untuk efisiensi, tetapi juga langkah strategis dalam meningkatkan produktivitas dan akuntabilitas di era digital.

Buku ini disusun untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang penerapan teknologi digital dalam pengelolaan kehadiran karyawan. Pembahasan meliputi konsep dasar transformasi digital dalam manajemen sumber daya manusia, sistem informasi absensi, serta penerapan dan pengelolaan teknologi IoT sebagai fondasi utama digitalisasi. Selain itu, buku ini juga mengulas isu penting terkait keamanan dan privasi data pengguna yang menjadi aspek krusial dalam penerapan sistem digital agar tetap aman, etis, dan berkelanjutan.

Sebagai bentuk kontribusi praktis, buku ini juga menghadirkan rancangan dan implementasi sistem absensi berbasis *mobile* dan IoT di lingkungan kerja nyata dengan studi kasus pada PT HARITA Group.

Pendekatan interdisipliner yang digunakan menggabungkan teknologi informasi, desain antarmuka, dan manajemen sumber daya manusia menjadikan buku ini relevan bagi akademisi, mahasiswa, pengembang sistem, maupun praktisi industri. Penulis berharap buku ini dapat menjadi referensi yang inspiratif dalam mewujudkan sistem kehadiran karyawan yang modern, efisien, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi di era digital.





DAFTAR ISI

Prakata	v
Daftar Isi	vii

BAB I

TRANSFORMASI DIGITAL DALAM MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM)	1
Konsep Dasar Transformasi Digital	1
Perkembangan Teknologi Digital	3
Dampak Digitalisasi pada Manajemen SDM	5

BAB II

SISTEM INFORMASI DAN ABSENSI KEHADIRAN	7
Definisi Sistem Informasi	7
Pentingnya Absensi Kehadiran	10
Jenis-Jenis Absensi	11

BAB III

PERKEMBANGAN <i>INTERNET OF THINGS</i> (IOT)	15
Karakteristik dan Komponen IoT	15
Sejarah Perkembangan IoT	20
Arsitektur IoT dalam Lingkungan Industri.....	22

BAB IV

PALTFORM <i>INTERNET OF THINGS</i> (IOT).....	39
Blok Bangunan Platform IoT	39
Pemilihan IoT Platform	43
Jenis Platform IoT	51
Evaluasi Platform IoT.....	55

BAB V

KEAMANAN DAN PRIVASI DALAM <i>INTERNET OF THINGS</i> (IOT)	59
Komponen Utama dalam Ekosistem IoT	59
Hubungan Keamanan dan Privasi Pengguna IoT	62
Dampak Pelanggaran Privasi dalam IoT	65

BAB VI

PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS <i>MOBILE DAN INTERNET OF THINGS</i> (IOT).....	69
Analisis Kebutuhan Sistem Absensi	69
Integrasi Sensor dan Modul Komunikasi	72
Perancangan Antarmuka Pengguna (UI/UX).....	74

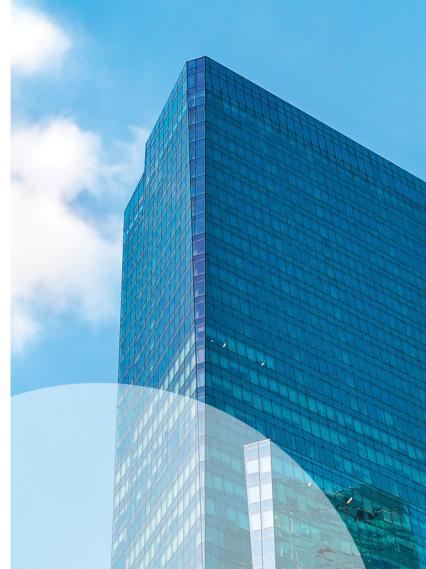
BAB VII

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM DI LINGKUNGAN KERJA	77
Strategi Implementasi Sistem di Perusahaan	77
Pelatihan Pengguna dan Adaptasi Teknologi.....	80
Monitoring dan Pemeliharaan Sistem.....	82
Pengukuran Efektivitas dan Efisiensi	85
Kendala dan Solusi Teknis dalam Implementasi	87

BAB VIII

STUDI KASUS PADA PT HARITA GROUP	91
Profil Singkat Perusahaan	91
Struktural dan Deskripsi Tugas dalam Perusahaan	93
Perancangan dan Penerapan Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis RFID dan <i>Mobile</i>	104
Daftar Pustaka	107
Profil Penulis	113





BAB I

TRANSFORMASI DIGITAL DALAM MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM)

Konsep Dasar Transformasi Digital

Transformasi digital merupakan proses integrasi teknologi digital ke dalam seluruh aspek kehidupan baik dalam organisasi, bisnis, pemerintahan, maupun masyarakat. Menurut Mangkuanom dkk. (2024) tujuan utama dari transformasi ini adalah meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta menciptakan nilai baru yang relevan dengan perkembangan zaman. Proses ini tidak hanya sekadar penerapan teknologi baru, tetapi juga melibatkan perubahan mendasar dalam pola pikir, cara beroperasi, dan pola interaksi antarindividu maupun antarorganisasi.

Perubahan tersebut dipicu oleh pesatnya kemajuan teknologi yang terus berkembang secara dinamis. Berdasarkan kajian literatur, internet menjadi salah satu fondasi utama yang melandasi transformasi digital. Kehadiran internet telah mempercepat distribusi informasi dan membentuk ekosistem baru yang memungkinkan kolaborasi secara *real-time*. Selain itu, internet juga membuka peluang bagi pengambilan keputusan berbasis

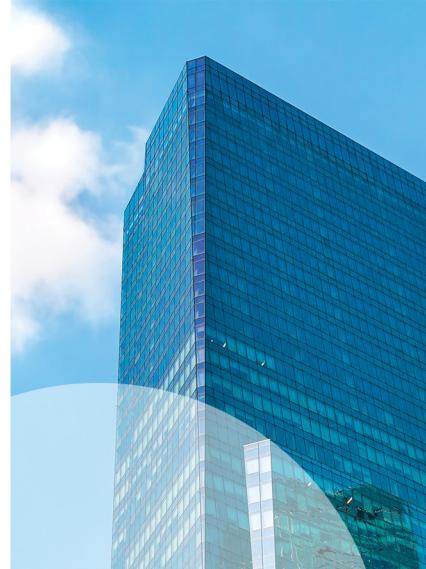
data yang lebih cepat, tepat, dan akurat dalam berbagai bidang kehidupan (Asari dkk., 2023).

Seiring berjalanannya waktu, berbagai teknologi pendukung seperti *cloud computing*, *big data*, kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*), *internet of things* (IoT), dan *blockchain* menjadi komponen penting dalam transformasi digital. Di antara inovasi tersebut, *cloud computing* memiliki posisi strategis karena merevolusi cara organisasi menyimpan, mengakses, dan mengelola data. Melalui teknologi ini, organisasi dapat meningkatkan kapasitas penyimpanan, memperluas fleksibilitas, serta mempercepat respons terhadap kebutuhan bisnis yang terus berkembang.

Teknologi *cloud computing* memberikan tingkat fleksibilitas dan skalabilitas operasional yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan sistem konvensional. Organisasi dapat menyesuaikan kapasitas dan sumber daya sesuai kebutuhan tanpa harus bergantung pada infrastruktur fisik yang kaku. Hal ini menjadikan transformasi digital bukan hanya sebagai langkah teknis, melainkan juga sebagai strategi adaptasi yang memungkinkan organisasi menghadapi dinamika pasar dengan lebih tangkas, efisien, dan berorientasi pada inovasi berkelanjutan.

Salah satu ciri penting dalam transformasi digital adalah pergeseran orientasi perusahaan yang memfokuskan strategi bisnis pada kebutuhan konsumen. Pelanggan saat ini semakin menuntut kualitas layanan dan produk yang lebih baik, serta mengharapkan perusahaan mampu merespons kebutuhan mereka secara cepat dan fleksibel. Tuntutan ini menjadi semakin kompleks dengan hadirnya generasi digital kelompok konsumen yang memiliki pengetahuan luas tentang teknologi dan kebiasaan membikin pengalaman melalui media sosial (Asari dkk., 2023).

Untuk memenuhi ekspektasi konsumen yang semakin dinamis, perusahaan perlu menyesuaikan pola pikir strategis dan perilaku organisasionalnya. Penyesuaian ini menjadi krusial dalam pengelolaan produk dan layanan agar tetap selaras dengan perkembangan tren pasar. Transformasi digital kerap diawali dari pembaruan fungsi pemasaran sebagai langkah awal adaptasi. Penerapan sistem *customer relationship management* (CRM)



BAB II

SISTEM INFORMASI DAN ABSENSI KEHADIRAN

Definisi Sistem Informasi

Perancangan sistem informasi tidak dapat dilepaskan dari keberadaan sistem itu sendiri karena sistem merupakan komponen utama yang menentukan keberhasilan proses tersebut. Dalam praktiknya, hampir setiap organisasi memiliki sistem informasi yang dirancang untuk menjalankan fungsi pengumpulan, penyimpanan, pengelolaan, dan penyebaran informasi secara efektif. Sistem informasi menjadi kebutuhan penting seiring dengan meningkatnya permintaan akan data yang akurat dan tepat waktu, terutama bagi para pengambil keputusan dalam menentukan arah dan strategi organisasi.

Agustin (2018) menjelaskan bahwa sistem merupakan seperangkat komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Dalam definisinya, sistem tidak hanya dipandang sebagai susunan elemen yang berdiri sendiri, tetapi sebagai suatu rangkaian yang terintegrasi. Setiap sistem terdiri atas tiga elemen utama, yaitu masukan (*input*), proses (*processing*), dan keluaran (*output*). Masukan merujuk pada data atau sumber daya yang akan diolah, proses adalah tahapan

pengolahan terhadap masukan tersebut, dan keluaran merupakan hasil akhir yang diharapkan.

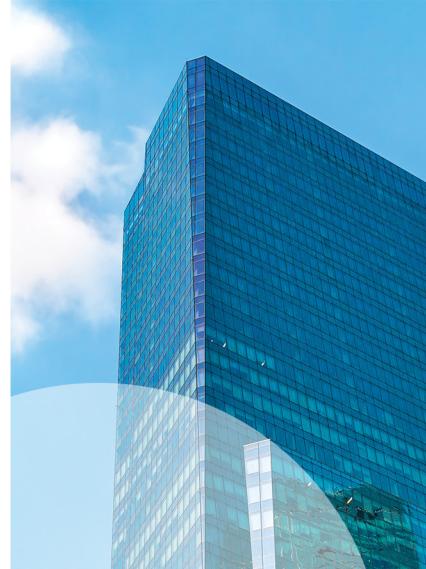
Sementara itu, menurut Anggraeni dan Rita (2017) sistem dipahami sebagai kumpulan orang atau individu yang saling bekerja sama berdasarkan aturan-aturan tertentu yang disusun secara sistematis dan terstruktur. Dalam perspektif ini, sistem lebih ditekankan sebagai organisasi sosial yang menjalankan fungsi-fungsi tertentu secara terkoordinasi untuk mencapai suatu tujuan. Dengan kata lain, sistem tidak hanya terbatas pada struktur teknis, tetapi juga melibatkan interaksi manusia dan aspek sosial yang mendasari keberjalanannya.

Definisi lain disampaikan oleh Mulyani (2016) yang menyatakan sistem sebagai sekumpulan subsistem, komponen, atau elemen yang saling berinteraksi dan saling bergantung untuk menghasilkan keluaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Definisi ini menekankan pentingnya keselarasan antarbagian dalam sistem agar beroperasi saling melengkapi sehingga keluaran menjadi hasil koordinasi dan kinerja seluruh elemen.

Sistem merupakan mekanisme terstruktur dengan alur jelas, mulai dari masukan, pengolahan, hingga keluaran yang bermanfaat. Agar efektif, sistem harus dirancang efisien dan mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan, lingkungan, dan perkembangan teknologi. Pemahaman yang menyeluruh, baik teknis maupun strategis, menjadi dasar penting agar sistem berfungsi dinamis, menciptakan sinergi, serta mencapai tujuan secara optimal dan berkelanjutan.

Sejalan dengan pemahaman mengenai sistem, Abdullah (2015) menegaskan bahwa sistem informasi merupakan sistem buatan manusia yang terdiri dari kombinasi antara komponen manual dan berbasis komputer. Sistem ini berfungsi untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data, kemudian menyajikannya dalam bentuk informasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Definisi ini menekankan peran manusia sebagai perancang sekaligus pengelola data secara efektif.

Anggraeni dan Rita (2017) memberikan perspektif bahwa sistem informasi adalah sistem dalam organisasi yang dirancang untuk memenuhi



BAB III

PERKEMBANGAN *INTERNET OF THINGS* (IOT)

Karakteristik dan Komponen IoT

Internet of things (IoT) merupakan konsep teknologi yang menghubungkan berbagai objek fisik ke dalam sebuah jaringan terpadu melalui internet. Objek-objek ini meliputi alat, kendaraan, bangunan, perangkat elektronik, hingga peralatan rumah tangga yang dilengkapi dengan sensor, perangkat lunak, serta koneksi jaringan. Dengan dukungan teknologi ini, objek-objek tersebut dapat secara otomatis mengumpulkan, mengirim, dan saling bertukar data tanpa memerlukan interaksi manusia secara langsung.

Konsep IoT bertujuan untuk menjembatani dunia fisik dengan dunia digital sehingga memungkinkan terjadinya integrasi yang cerdas dan responsif antar perangkat. Dalam praktiknya, benda-benda di sekitar, seperti kendaraan, mesin produksi, sistem keamanan rumah, hingga alat kesehatan dapat terhubung melalui jaringan internet untuk saling berkomunikasi dan bekerja secara terkoordinasi. Tujuan utamanya adalah menciptakan sinergi antara aktivitas dunia nyata dan sistem digital guna meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan kualitas hidup secara keseluruhan.

IoT memiliki beberapa karakteristik utama yang menjadi landasan dari seluruh sistem kerjanya. Berikut beberapa karakteristik yang dimaksud.

1. Konektivitas global

Salah satu karakteristik paling mendasar dari IoT adalah kemampuannya untuk menghubungkan berbagai perangkat fisik ke jaringan internet. Melalui koneksi ini, perangkat-perangkat tersebut dapat saling bertukar data dan informasi secara langsung tanpa batasan ruang dan waktu. Konektivitas global ini menciptakan sistem komunikasi yang luas, terdesentralisasi, dan *real-time* antara objek fisik di dunia nyata dengan sistem digital.

2. Autonomi dan otomatisasi

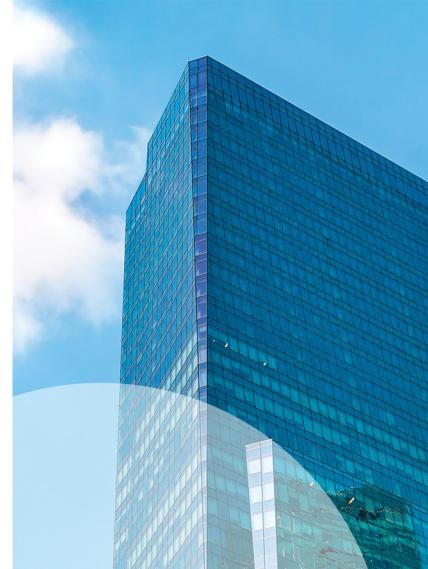
IoT didesain untuk bekerja secara otonom yakni mampu menjalankan berbagai proses secara otomatis tanpa memerlukan intervensi manusia secara langsung. Perangkat IoT memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan berdasarkan data yang dikumpulkan dari lingkungannya, kemudian melakukan tindakan yang sesuai dengan tujuan sistem.

3. Sensorisasi lingkungan

Sensor menjadi komponen penting dalam sistem IoT karena berfungsi sebagai “indera” yang mengamati dan mencatat berbagai kondisi fisik di lingkungan sekitar. Sensor-sensor ini dapat mendeteksi berbagai parameter seperti suhu, kelembaban, cahaya, tekanan udara, gas, hingga gerakan. Data yang diperoleh dari sensor kemudian digunakan sebagai masukan untuk memproses keputusan atau memicu aksi tertentu.

4. Interoperabilitas

Salah satu tantangan sekaligus karakteristik penting dari IoT adalah interoperabilitas atau kemampuan perangkat dari berbagai merek atau produsen untuk berfungsi secara harmonis dalam satu ekosistem yang sama. Karena IoT terdiri dari berbagai jenis perangkat dengan fungsi dan protokol komunikasi yang berbeda, interoperabilitas menjadi kunci untuk menciptakan sistem yang benar-benar terintegrasi.



BAB IV

PALTFORM INTERNET OF THINGS (IOT)

Blok Bangunan Platform IoT

Platform IoT merupakan kerangka kerja teknologi yang dirancang untuk memungkinkan pengelolaan, koneksi, dan integrasi berbagai perangkat fisik dalam satu ekosistem digital yang terhubung. Untuk menjalankan fungsinya secara optimal, platform IoT dibangun dari sejumlah komponen inti yang saling berinteraksi. Setiap blok bangunan memiliki peran khusus dalam mendukung keseluruhan arsitektur dan kinerja sistem. Adapun blok bangunan utama dalam platform IoT diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Konektivitas

Konektivitas merupakan fondasi utama dari sistem IoT. Tanpa koneksi yang stabil dan aman, perangkat tidak akan dapat bertukar data secara efektif. Lapisan ini menyediakan jalur komunikasi antarperangkat dan antara perangkat dengan sistem *backend* yang memungkinkan terjadinya akuisisi data secara terus-menerus, pengendalian perangkat dari jarak jauh, serta pengiriman instruksi secara *real-time*.

Dalam praktiknya, konektivitas dapat diwujudkan melalui berbagai teknologi komunikasi seperti Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, LPWAN, NB-IoT, dan 5G. Setiap teknologi memiliki keunggulan tergantung

pada jangkauan, kecepatan transfer data, dan kebutuhan daya perangkat. Kemampuan platform untuk mengelola koneksi multiprotokol, multilayer, dan multijaringan secara efisien sangat penting untuk menjaga kelancaran operasional, meningkatkan fleksibilitas sistem, serta menjamin keamanan data yang ditransmisikan.

2. Manajemen perangkat

Manajemen perangkat berperan penting dalam mengatur seluruh siklus hidup perangkat IoT. Fungsi utamanya meliputi penyediaan dan registrasi perangkat, identifikasi unik perangkat, pengaturan konfigurasi, pemantauan status, serta pembaruan perangkat lunak dari jarak jauh. Selain itu, sistem ini juga mengatur autentikasi perangkat terhadap sistem *cloud*, mengumpulkan log aktivitas, dan menyediakan kemampuan diagnostik serta *reboot* secara otomatis jika terjadi gangguan.

Pengelolaan perangkat yang baik akan memastikan bahwa seluruh komponen IoT dalam jaringan tetap terjaga performanya, terlindungi dari gangguan keamanan, serta dapat dikontrol secara sentral melalui antarmuka manajemen berbasis *cloud*. Platform juga dapat menggunakan aturan otomatisasi berbasis *cloud* untuk menjalankan tindakan tertentu, menyesuaikan perintah terhadap kelompok perangkat, dan mengendalikan lalu lintas data sesuai kebutuhan.

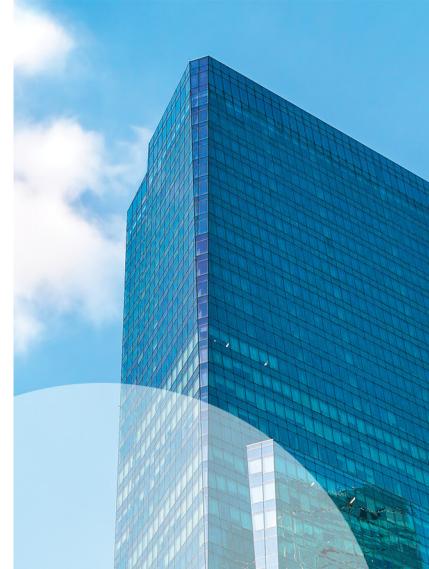
3. Pengaktifan aplikasi

Blok ini mendukung penciptaan dan pengembangan aplikasi pintar berbasis IoT. Melalui komponen ini, pengembang dapat mengatur aliran data, menyusun logika pemrosesan berbasis kondisi (*if-then*), serta menerapkan algoritma tertentu untuk menciptakan respons otomatis terhadap data yang diterima.

Dengan platform ini, pengembang dapat membangun dan meng-integrasikan aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pengguna, seperti aplikasi pemantauan lingkungan, pengaturan suhu ruangan, atau sistem peringatan dini pada mesin industri. Pengaktifan aplikasi juga memungkinkan pengujian prototipe (*rapid prototyping*),

BAB V

KEAMANAN DAN PRIVASI DALAM *INTERNET OF THINGS (IOT)*



Komponen Utama dalam Ekosistem IoT

Dalam sebuah ekosistem IoT, terdapat sejumlah komponen kunci yang saling terhubung untuk mendukung konektivitas dan pertukaran data antarperangkat. Setiap komponen memiliki peran spesifik yang mendukung fungsionalitas sistem secara keseluruhan dari pengumpulan data hingga analisis dan pengambilan keputusan. Komponen yang di maksud diantaranya sebagai berikut.

1. Perangkat IoT

Perangkat IoT berfungsi sebagai penghubung antara dunia fisik dengan dunia digital. Perangkat ini terdiri dari berbagai alat elektronik yang dibekali dengan sensor, aktuator, dan koneksi internet. Fungsinya mencakup pengumpulan data secara langsung dari lingkungan sekitar, seperti suhu, kelembaban, cahaya, tekanan, atau pergerakan. Contoh penggunaannya dapat ditemukan dalam kamera pengawas, alat pemantau cuaca, mesin produksi otomatis, serta perangkat rumah tangga seperti kulkas pintar atau lampu berbasis sensor.

Selain mengumpulkan data, perangkat juga dapat melakukan tindakan berdasarkan instruksi yang diterima dari sistem pusat, seperti membuka pintu secara otomatis saat sensor mendeteksi wajah yang dikenali atau menyalakan sistem alarm saat terdeteksi gerakan mencurigakan. Peran aktif dan dua arah dari perangkat ini menjadikannya komponen paling dinamis dalam seluruh ekosistem IoT.

2. Jaringan IoT

Setelah data terkumpul, proses selanjutnya bergantung pada jaringan komunikasi yang mendistribusikan informasi dari perangkat menuju sistem pengelola. Jaringan berfungsi sebagai jalur penghubung antar perangkat dan antara perangkat dengan pusat pemrosesan data. Teknologi yang digunakan dalam jaringan IoT sangat beragam, dari Wi-Fi yang umum digunakan di lingkungan rumah dan kantor, Bluetooth untuk komunikasi jarak dekat dan hemat energi, Zigbee dan LoRaWAN yang efisien untuk transmisi data berdaya rendah dan jarak jauh, hingga jaringan seluler seperti 4G dan 5G yang mendukung kecepatan tinggi dan cakupan luas.

Setiap jenis jaringan memiliki karakteristik tersendiri yang pemilihannya harus disesuaikan dengan kebutuhan sistem. Ketahanan jaringan terhadap gangguan serta perlindungan terhadap akses tidak sah menjadi dua hal penting dalam memastikan keandalan sistem secara menyeluruh.

3. Platform IoT

Platform IoT mengambil alih peran setelah data sampai ke pusat sistem. Platform ini dibangun dari perangkat lunak yang mampu mengelola ribuan hingga jutaan perangkat sekaligus serta menjalankan fungsi kontrol, pemantauan, dan analisis. Fungsinya mencakup pengaturan logika otomatisasi, pemantauan kondisi perangkat secara *real-time*, dan penyajian data dalam bentuk visual seperti grafik, tabel, atau laporan. Platform juga mendukung interoperabilitas antar devais dari produsen yang berbeda sehingga pengguna tidak perlu terikat pada satu vendor saja.

BAB VI

PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS MOBILE DAN *INTERNET OF THINGS* (IOT)

Analisis Kebutuhan Sistem Absensi

Dalam pengembangan sistem absensi berbasis digital, langkah awal yang sangat penting adalah melakukan analisis kebutuhan pengguna. Analisis ini bertujuan untuk memahami secara menyeluruh apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna akhir dan pihak pengelola sistem agar solusi yang dikembangkan benar-benar menjawab permasalahan yang ada (Saied dan Akhmad, 2023). Sistem absensi berbasis *mobile* dan IoT melibatkan dua pihak utama yang saling berinteraksi. Berikut dua pihak yang dimaksud.

1. Karyawan

Karyawan menjadi pengguna langsung dari sistem absensi untuk mencatat kehadiran harian. Sistem harus mampu menyediakan fitur-fitur yang sederhana namun fungsional untuk menunjang aktivitas presensi dengan cepat dan akurat. Untuk itu, terdapat beberapa kebutuhan fungsional yang perlu dipenuhi sebagai berikut.

- a. Otentikasi masuk sistem
Sistem perlu menyediakan halaman login yang memungkinkan karyawan memasukkan nomor induk karyawan (NIK) dan kata sandi untuk mengakses sistem. Proses autentikasi ini harus berjalan cepat dan aman, dengan perlindungan terhadap percobaan akses tidak sah.
- b. Pencatatan kehadiran secara *real-time*
Sistem harus mampu mencatat status kehadiran karyawan berdasarkan waktu saat *login* dilakukan. Data presensi ini bisa dibedakan menjadi hadir, terlambat, atau tidak hadir, tergantung waktu input dan kebijakan jam kerja yang berlaku.
- c. Manajemen waktu masuk dan keluar
Selain mencatat kehadiran awal, sistem juga harus mendukung fitur *logout* yang memproses waktu pulang karyawan. Informasi ini berguna dalam menghitung total jam kerja harian serta mendekripsi pola kerja yang tidak sesuai, seperti pulang lebih awal atau melebihi jam lembur tanpa persetujuan.
- d. Riwayat dan informasi pribadi
Karyawan juga perlu diberikan akses terhadap riwayat presensi, status permohonan cuti, dan informasi akun pribadi secara transparan. Tampilan yang informatif namun tidak kompleks menjadi kunci dalam mempermudah pemahaman pengguna.

2. Admin

Admin bertanggung jawab terhadap manajemen dan validasi data presensi yang masuk ke dalam sistem. Sistem harus menyediakan fungsi administratif yang mendukung kelancaran tugas-tugas tersebut. Adapun fungsi-fungsi yang dimaksud sebagai berikut.

- a. Autentikasi dan akses sistem
Sama halnya dengan karyawan, admin juga perlu masuk ke sistem menggunakan NIK dan kata sandi. Namun, sistem harus membedakan level akses admin agar bisa mengelola seluruh data yang berkaitan dengan presensi dan karyawan secara menyeluruh.

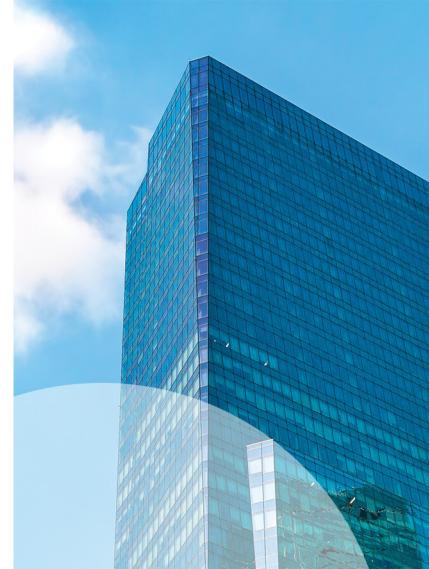
BAB VII

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM DI LINGKUNGAN KERJA

Strategi Implementasi Sistem di Perusahaan

Penerapan sistem di lingkungan kerja merupakan langkah strategis yang menentukan keberhasilan transformasi teknologi informasi dalam mendukung aktivitas operasional. Sistem yang diterapkan tidak hanya menggantikan prosedur manual dengan digital, tetapi juga membawa perubahan signifikan terhadap alur kerja, peran sumber daya manusia, serta pola pengambilan keputusan di berbagai tingkat organisasi. Agar penerapan sistem memberikan manfaat nyata, prosesnya harus dirancang secara sistematis, terukur, dan selaras dengan kebutuhan internal perusahaan (Kirana dkk., 2023).

Tahap awal implementasi dimulai dengan kajian menyeluruh terhadap kebutuhan organisasi. Kajian ini meliputi tujuan bisnis, kondisi infrastruktur teknologi, serta kesiapan personel dalam menggunakan sistem baru. Selanjutnya, perlu diidentifikasi tantangan dan hambatan yang mungkin muncul, baik yang bersifat teknis maupun yang berkaitan dengan budaya kerja. Dengan dasar pemahaman yang kuat, organisasi dapat menentukan



jenis sistem yang sesuai dan menyusun langkah-langkah penerapannya secara tepat sasaran.

Setelah mengidentifikasi kebutuhan organisasi, langkah selanjutnya adalah penyusunan rencana kerja. Rencana ini harus disusun secara kolaboratif dengan melibatkan berbagai unsur dalam perusahaan dari manajemen puncak hingga calon pengguna sistem. Pelibatan berbagai pihak memungkinkan pengumpulan masukan yang lebih lengkap serta menciptakan rasa kepemilikan terhadap sistem yang akan digunakan. Rencana kerja sebaiknya mencakup rincian anggaran, jadwal pelaksanaan, mekanisme koordinasi lintas bagian, serta indikator keberhasilan yang dapat dievaluasi secara berkala.

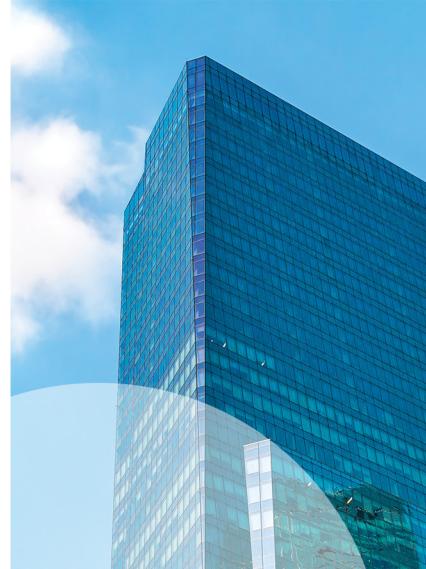
Komunikasi internal yang jelas dan terbuka menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan implementasi. Tim pelaksana perlu menjalin komunikasi aktif dengan seluruh pihak yang terdampak oleh perubahan sistem. Penjelasan tentang manfaat sistem, perubahan proses kerja, serta cara penggunaannya harus disampaikan secara sistematis dan mudah dipahami. Komunikasi yang efektif akan memperkuat kesiapan mental pengguna, mengurangi resistensi, serta memfasilitasi transisi dari sistem lama ke sistem baru.

Sebelum sistem diterapkan secara penuh, penting untuk mengukur kesiapan melalui *pilot project* yang dilakukan dalam skala kecil, misalnya pada satu unit kerja untuk mengamati performa sistem dalam kondisi operasional nyata. Dari sini dapat diperoleh gambaran tentang kekuatan dan kelemahan sistem termasuk sejauh mana pengguna dapat beradaptasi dengan proses kerja baru. Informasi yang terkumpul digunakan untuk melakukan penyesuaian sebelum penerapan secara luas (Setiawan dan Esti, 2014).

Masukan dari hasil uji coba menjadi bahan evaluasi yang sangat berharga. Tim teknis dapat mengidentifikasi kekurangan dari sisi fitur, antarmuka pengguna, kecepatan akses, maupun integrasi dengan proses kerja yang sudah ada. Perbaikan yang dilakukan setelah fase uji coba memungkinkan sistem berfungsi lebih optimal ketika digunakan oleh seluruh bagian organisasi. Selain itu, pengalaman pengguna awal dapat

BAB VIII

STUDI KASUS PADA PT HARITA GROUP

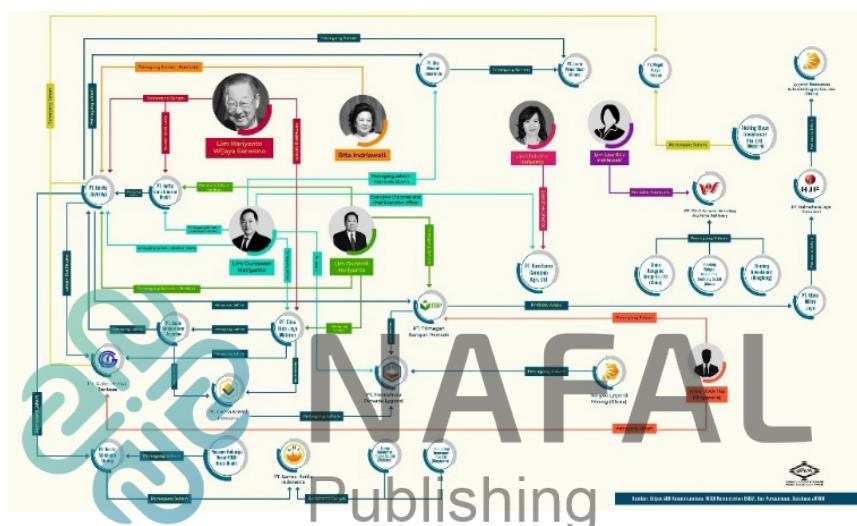


Profil Singkat Perusahaan

Harita Group adalah sebuah organisasi perusahaan tambang nikel konglomerat asal Indonesia yang dimiliki dan dikendalikan oleh keluarga Lim. Bisnis utama dari grup ini adalah sumber daya alam dengan wilayah operasi di seantero Indonesia. Saat ini, Harita Group memiliki bisnis di bidang pertambangan dan pengolahan nikel (Trimegah Bangun Persada), pertambangan bauksit (Cita Mineral Investindo), perkebunan kelapa sawit (Bumitama Agri), perkapanan (Lima Srikandi Jaya), dan pengembangan properti (Cipta Harmoni Lestari). CEO dari Harita Group saat ini adalah Lim Gunawan Hariyanto.

Harita Group memulai sejarahnya pada tahun 1915 ketika Lim Tju King (seorang imigran asal Tiongkok) membuka sebuah toko kecil di Long Iram, Kutai Barat, Kalimantan Timur. Usaha ini kemudian diteruskan oleh putranya, Lim Hariyanto Wijaya Sarwono yang melihat peluang besar dalam industri perkayuan yang saat itu tengah berkembang pesat di Kalimantan. Ia kemudian mengubah arah bisnis keluarga dari perdagangan umum menjadi usaha perkayuan dengan fokus pada penanaman dan perdagangan kayu.

Pada awal 1980-an, Lim Hariyanto memperluas kegiatan bisnisnya dengan mendirikan PT Tira Mahakam Resources pada tahun 1983 yang bergerak di bidang produksi *plywood*. Kesuksesan di sektor ini menjadi titik awal ekspansi besar-besaran Harita Group ke berbagai sektor lainnya. Pada akhir dekade 1980-an, Harita Group membentuk sejumlah perusahaan patungan (*joint venture*) untuk memperkuat posisinya di industri sumber daya alam yang menjadi salah satu konglomerasi terkemuka di Indonesia.



Gambar 7.1 Jejaring dan Gurita Bisnis Harita Group

Pada tahun 1988, Lim Hariyanto memperluas bisnis Harita Group ke sektor pertambangan dengan mendirikan Kelian Equatorial Mining bersama Rio Tinto di bidang emas dan Lanna Harita bersama Lanna Resources asal Thailand di bidang batu bara. Sepuluh tahun kemudian, Harita Group masuk ke sektor perkebunan dengan mendirikan Bumitama Agri yang berkembang menjadi salah satu perusahaan kelapa sawit terkemuka di Asia Tenggara.

Ekspansi terus berlanjut ke sektor mineral melalui pendirian Harita Prima Abadi Mineral pada tahun 2003 untuk pertambangan bauksit dan Trimegah Bangun Persada pada tahun 2004 untuk pertambangan nikel. Setelah menjual sebagian saham Harita Prima Abadi Mineral kepada



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Dahlan. "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Siswa SMP Islam Swasta Darul Yatama Berbasis Web". *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 4(1). 2015.
- Adam, Fachrul Kurnia, A. Ferico Octaviansyah Pasaribu, dan Agung Deni Wahyudi. "Aplikasi Monitoring Absensi Karyawan Ditolong dengan Penerapan Teknologi GPS (Studi Kasus: Ditolong Polda Lampung)". *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 4(1): 1—9. 2023.
- Agusnawati, Reska, dkk. "Efektivitas Evaluasi Strategi dalam Manajemen Pengendalian Mutu Organisasi". *Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research*, 2(1): 87—105. 2024.
- Agustin, Hamdi. "Sistem Informasi Manajemen Menurut Prespektif Islam". *Jurnal Tabarru': Islamic Banking and Finance*, 1(1): 63—70. 2018..
- Alfarez, Muhammad Shiddiq, dkk. "Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis IOT yang Terintegrasi dengan Aplikasi Web di PT. Sugih Boga Nusantara". *Jurnal RESTIKOM: Riset Teknik Informatika dan Komputer*, 6(3): 565—76. 2024.
- Amane, Ade Putra Ode, dkk. 2023. *Pemanfaatan dan Penerapan Internet of Things (Iot) di Berbagai Bidang*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

- Angellia, Filda, dkk. 2024. *Internet of Things: Membangun Dunia yang Terkoneksi*. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Anggraeni, Elisabet Yunaeti, dan Rita Irviani. 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Anggraini, Juli, Nabila Kintan Oktadinna, dan Martini Martini. “Transformasi Sumber Daya Manusia dalam Era Industri 5.0: Tantangan dan Peluang Pengembangan Karyawan”. *Journal of Business, Finance, and Economics (JBFE)*, 6(1): 252—26. 2025.
- Asari, Andi, dkk. *Manajemen SDM di Era Transformasi Digital*. Yogyakarta: CV Istana Agency.
- Dalimunthe, Putri Nurmaini, Nora Rosalia, dan Khairunsyah Purba. “Peluang dan Tantangan Transformasi Pelayanan Pemerintahan Desa Berbasis Digital di Riau”. *Al-Manar Journal of Public Administration and Management*, 2(1): 44—59. 2025.
- Erwin, dkk. 2023. *Pengantar dan Penerapan Internet of Things (Konsep Dasar dan Penerapan IOT di Berbagai Sektor)*. Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia.
- Fajri, Laksamana Rajendra Haidar Azani. 2023. *Peranan Mobile Adhoc dalam Komunikasi Data*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Fatimah, Fitri, dkk. “Sistem Monitoring dan Deteksi Dini Terjadinya Gempa Berbasis IoT (Internet of Things)”. *Journal of Informatics Management and Information Technology*, 5(1): 31—39. 2025.
- Fonna, Nurdianita. 2019. *Pengembangan Revolusi Industri 4.0 dalam Berbagai Bidang*. Bogor: Guepedia.
- Fradinata, Edy. 2022. *Strategi Perusahaan*. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Kirana, Angelika Yanuar, dkk. “Transformasi Digital terhadap Sumber Daya Manusia sebagai Upaya Meningkatkan Kapabilitas Perusahaan”. *Digital Bisnis: Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen dan E-Commerce*, 2(4): 19—36. 2023.

- Listiani, Lina, dkk. "Aplikasi Absensi dan Penjadwalan Karyawan PT. Trans Indonesia Superkoridor Berbasis Web". *SISITI: Seminar Ilmiah Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 12(1): 225—264. 2023.
- Madakam, Somayya, Ramya Ramaswamy, dan Siddharth Tripathi. "Internet of Things (IoT): A literature Review". *Journal of computer and communications*, 3(5): 164—173. 2015.
- Mangkuhanom, Hasanal Hakim, dkk. "Transformasi Digital: Dampak dan Tantangan Teknologi Informasi di Era Modern". *Jurnal Kreasi Rakyat*, 2(1): 36—43. 2024.
- Meutia, Kardinah Indrianna, dkk. "Pengaruh Usia Karyawan dan Absensi Karyawan Terhadap Kinerja Karyawan". *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(6): 674—681. 2022.
- Nur, Muhammad, dkk. 2025. *Strategi Pelatihan dan Pengembangan SDM untuk Meningkatkan Kompetensi dan Produktivitas*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Ogonji, Mark Mbock, George Okeyo, dan Joseph Muliaro Wafula. "A Survey on Privacy and Security of Internet of Things". *Computer Science Review*, 38. 2020.
- Oktareza, Dwi, dkk. "Transformasi Digital 4.0: Inovasi yang Menggerakkan Perubahan Global". *Cendekia: Jurnal Hukum, Sosial dan Humaniora*, 2(3): 661—672. 2024.
- Pal, Souvik, Vicente García Díaz, dan Dac-Nhuong Le (ed.). 2020. *IoT: Security and Privacy Paradigm*. Boca Raton: CRC Press.
- Parida, Lusila, dkk. "Manajemen Transformasi Digital Pendidikan Sekolah Dasar di Kabupaten Sintang". *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 10(2): 883—898. 2024.
- Prabawa, I. Made Adi dan I. Wayan Gede Supartha. "Meningkatkan Produktivitas Karyawan melalui Pemberdayaan, Kerja Sama Tim dan Pelatihan di Perusahaan Jasa". *E-Jurnal Manajemen Unud*, 7(1): 497—524. 2018.

- Rizal, Fakhrul. "Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis IoT dengan Kamera dan Barcode". *RELE (Rekayasa Elektrikal dan Energi: Jurnal Teknik Elektro*, 7(1): 169—74. 2024.
- Rizal, Muhammad, dkk. 2023. *Konsep dan Implementasi Internet of Things*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Ruslan. "Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web pada Kantor Kelurahan Sako Palembang". *Sigmata: Jurnal Manajemen dan Informatika*, 9(1): 40—49. 2021.
- Saied, Muhammad dan Akhmad Syafii. "Perancangan dan Implementasi Sistem Absensi Berbasis Teknologi Terkini untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Kehadiran Karyawan dalam Perusahaan". *Jurnal Teknik Indonesia*, 2(3): 87—92. 2023.
- Sandopart, Dewa Putu Yohanes Agata, dkk. "Analisis Efisiensi Biaya Produksi pada Kegiatan Perusahaan Manufaktur dengan Teknologi Artificial Intelligence". *Jurnal Akuntansi dan Manajemen Bisnis*, 3(1): 25—37. 2023.
- Sari, Indah Purnama, Dicky Apdilah, dan Surya Guntur. "Sistem Smart Class Berbasis Internet of Things (IoT)". *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 4(1): 33—39. 2025.
- Sembiring, Tamaulina Br, dkk. "Revolusi Teknologi dan Tantangan Hukum: Perspektif Privasi dan Keamanan Data dalam Era Internet of Things (Iot)". *Jurnal Cahaya Mandalika*, 3(2): 1217—1222. 2023.
- Setiawan, Catur dan Esti Septina Emirsa. "Analisis Kebijakan Terkait Prioritas Pilot Project Implementasi Sistem Informasi Menggunakan Analytical Hierarchy Process". *Jurnal Pekommas*, 17(3): 129—138. 2014.
- Siregar, Alwi Maulana, Khairuddin Nasution, dan Antoni. "Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor dalam Sistem Absensi untuk Klasifikasi Kehadiran Siswa pada Pondok Pesantren Mawaridussalam". *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 3(3): 131—137. 2024.

Sudewo, Aprianto, Ucuk Darusalam, dan Novi Dian Natasia. "Perancangan Sistem Absensi Mahasiswa Universitas Nasional Menggunakan RFID Berbasis SMS Gateway dan Atmega16". *Semnasteknomedia Online*, 3(1): 4—6. 2015.

Taruklimbong, Eka Suryokta dan Hotmaulina Sihotang. "Peluang dan Tantangan Penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam Pembelajaran Kimia". *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3): 26745—26757. 2023.

Tian, Hongliang, dkk. "Research on Distributed Blockchain-Based Privacy-Preserving and Data Security Framework in IoT". *IET Communications*, 14(13): 2038—2047. 2020.

Wahyudi, Angga, dkk. "Dampak Transformasi Era Digital terhadap Manajemen Sumber Daya Manusia". *Jurnal Bintang Manajemen*, 1(4): 99—111. 2023.

Wibowo, Agus. 2023. *Internet of Things (IoT) dalam Ekonomi dan Bisnis Digital*. Semarang: Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik.

Yusuf, Habib Maulana, Nurfiana, dan Dodi Yudo Setyawan. "Protokol REST API pada Sistem Peringatan Dini Banjir". *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 2(03): 794—815. 2024.

Zebua, Taronisokhi. "Pembangunan Web Mobile Absensi Mahasiswa pada Platform Android yang Terintegrasi dengan Website Utama Sistem Informasi Akademik (SIA) STMIK Budi Darma". *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 2(1): 101—107. 2017.





PROFIL PENULIS



Heimer Totononu, menempuh pendidikan S-1 pada Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Desain, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma. Selama menjalani studi, penulis menunjukkan ketertarikan yang kuat terhadap bidang teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan sistem digital yang dapat diterapkan untuk mendukung efisiensi kerja dan pengelolaan data secara terintegrasi.

Buku yang berjudul *Digitalisasi Kehadiran Karyawan* ini merupakan bentuk kontribusi penulis dalam mengaplikasikan ilmu yang dipelajari pada bidang sistem informasi. Melalui buku ini, penulis berupaya memberikan pemahaman serta solusi inovatif mengenai penerapan teknologi dalam sistem manajemen kehadiran yang lebih efektif dan efisien di lingkungan kerja modern.



Layanan **NAFAL GLOBAL NUSANTARA**

Penerbitan Gratis

Mewujudkan Mimpi Anda Mempunyai Naskah yang Terpublikasi Digital



Penerbitan Buku dari Hasil Penelitian

Layanan Publikasi Buku dari Hasil Penelitian, Tugas Akhir, Makalah

Pengadaan Buku Digital dan Fisik Perpustakaan

Mewujudkan Kemudahan dalam Mengakses Buku-buku Perpustakaan Lewat Genggaman

Kerja Sama/Workshop

Membuka Peluang Kerja Sama Event seperti Webinar, Workshop, Bedah Buku, Pengadaan Buku, dll

Menurunkan Presentase Plagiasi

Layanan untuk Menurunkan Presentase Plagiasi/Turnitin

Jasa Penerjemah

Layanan Terjemah/Translate B. Inggris atau B. Arab

Desain & Layout

Melayani Pembuatan Desain (Logo, Layout, Cover, Flayer) Berstandar Tinggi

NAFAL
Publishing
„
Naskah Terbit
dalam 14 Hari
jam kerja
“

0852-3232-9992
(Admin 1)
Hubungi Kami 0823-7716-1512
(Admin 2)

Melayani dengan sepenuh hati,
menjunjung tinggi humanisme dalam setiap aktifitas,
mengisi kemerdekaan dengan kreatifitas dan, inovasi.
**PT. Nafal Global Nusantara juga menyediakan produk dan,
layanan berkualitas kepada seluruh Stakeholder.**

Alamat: Gedung Nafal Lantai 2, Jl. Utama 1 Gg. Abri, Metro Timur 34111



nafalglobalnusantara@gmail.com



Nafal Publishing



nafalpublishing



nafalnusantara.co.id

Layanan Penerbitan **GRATIS**

Ketentuan naskah
untuk bisa **terbit gratis**:

Q **Genre Buku**

- Puisi
- Novel
- Komik
- Antoplogi Cerpen
- Sajak
- Horor
- Fiksi Populer
- Sejarah
- Misteri
- Cerita Anak-Anak
- Fiksi Remaja

Q **Setelah sesuai dengan ketentuan,**

(naskah akan kami cek terlebih dahulu
sebelum dipublish)

Q **Proses penerbitan naskah**
(7-14 hari)

Q **Pembagian hak cipta dan lisensi**

- Hak cipta kami kembalikan sepenuhnya
ke Penulis
- Hak distribusi ada di Penerbit (Nafal Global Nusantara)

Q **Potongan harga 40%**

(Untuk Buku Tercetak)



Hubungi Kami

0852-3232-9992
(Admin 1)

0823-7716-1512
(Admin 2)

Jadikan karya Anda
sebagai karya berupa buku yang terpublikasi
dengan bentuk E-book secara Nasional maupun Internasional



nafalglobalnusantara@gmail.com



Nafal Publishing



nafalpublishing



nafalnusantara.co.id

Program **DIGITAL LIBRARY**

NAFAL GLOBAL NUSANTARA



KEUNTUNGAN

- Memudahkan Dalam Mengakses dan ✓
Mengkontrol Perpustakaan ✓
Koleksi Buku Ber—ISBN ✓
Bisa Diakses di Andro/IOS ✓
Bisa Diakses di Manapun ✓
Biaya Instalasi GRATIS ✓
Keamanan Arsip Koleksi ✓
Proses Pencarian Cepat ✓
Budget Bisa Disesuaikan dan Ekonomis ✓
Bisa Custom Logo Sesuai Intansi ✓
Bonus GRATISS! berbagai buku ✓
Kurikulum Merdeka



Hubungi Kami

0852-3232-9992

(Admin 1)

0823-7716-1512

(Admin 2)

Jangan lewatkan kesempatan ini
untuk menciptakan kemudahan dalam
mengakses buku-buku digital melalui genggaman.



nafalglobalnusantara@gmail.com



Nafal Publishing



nafalpublishing



nafalnusantara.co.id



Ubah PPT Menjadi **BUKU** Ber-ISBN

Nafal Global Nusantara mempunyai tim kreatif yang mampu merubah **Powerpoint (PPT)** menjadi **tatanan sebuah buku**. Selain itu tim kami juga bisa merubah **Tugas Akhir, Makalah, Antologi, Menjadi Buku Ber-ISBN.**

Menjadi Buku

Fasilitas:

- ✓ Perubahan Struktur Naskah
 - ✓ Penambahan Materi
 - ✓ Editing dan Proofreading
 - ✓ ISBN
 - ✓ Desain Cover
 - ✓ Layout Berstandar Tinggi
 - ✓ Sertifikat Penulis
 - ✓ Buku Tercetak

Dapatkan Harga Khusus: Rp3.000.000

Rp2.500.000

0852-3232-9992
(Admin 1)

[Hubungi Kami](#)

0823-7716-1512
(Admin 2)

Manfaatkan Bahan Ajar Anda menjadi Buku yang Terpublikasi.



DIGITALISASI KEHADIRAN KARYAWAN

Sistem Absensi Berbasis *Mobile*
dengan Menggunakan IoT

Digitalisasi dalam dunia kerja bukan sekadar tren, melainkan urgensi yang menandai transformasi besar dalam manajemen sumber daya manusia (SDM). Perubahan menuju sistem berbasis teknologi menuntut efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas yang lebih tinggi di setiap lini organisasi. Kehadiran karyawan bukan hanya data administratif, melainkan indikator produktivitas dan kinerja yang strategis.

Buku ini menghadirkan pembahasan komprehensif tentang IoT dan sistem berbasis *mobile application* merevolusi mekanisme absensi di era digital. Melalui pendekatan sistematis dan aplikatif, karya ini menguraikan fondasi konseptual transformasi digital hingga penerapannya dalam sistem kehadiran yang terintegrasi dan cerdas. Pembahasan dalam buku ini disusun secara runut melalui delapan bab utama:

- Transformasi Digital dalam Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM)
- Sistem Informasi dan Absensi Kehadiran
- Perkembangan *Internet of Things* (IoT)
- Platform *Internet of Things* (IoT)
- Keamanan dan Privasi dalam *Internet of Things* (IoT)
- Perancangan Sistem Absensi Berbasis Mobile dan *Internet of Things* (IoT)
- Implementasi dan Evaluasi Sistem di Lingkungan Kerja
- Studi Kasus pada PT Harita Group

