

STUDI LITERATUR: IMPLEMENTASI PAPERLESS OFFICE (PLO) PADA MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA DI ERA REVOLUSI 4.0

Eka Noor Farida¹, Syahril Shaddiq²

Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari Banjarmasin^{1,2}

Email: ekafaridha.mm@gmail.com

Informasi	Abstrak
Volume : 2 Nomor : 6 Bulan : Juni Tahun : 2025 E-ISSN : 3062-9624	<p><i>Era revolusi 4.0 merupakan era digitalisasi dan sentralisasi yang mana kegiatan pengadministrasian dokumen karyawan sejak proses rekrutmen, pengembangan dan pelatihan, pengajuan cuti, serta penggajian terintegrasi menjadi satu platform yang dapat di akses dengan mudah oleh divisi Manajemen Sumber Daya Manusia dan karyawan. Penggunaan berbagai macam platform untuk menunjang kebutuhan Divisi MSDM adalah salah satu bentuk implementasi paperless office untuk meminimalisir kegiatan penggunaan kertas. Tujuan dari penulisan ini ialah untuk mengetahui berbagai bentuk implementasi paperless office pada Divisi Manajemen Sumber Daya Manusia, manfaatnya serta tantangan yang harus di hadapi. Metode yang digunakan ialah metode studi literatur dengan cara mengumpulkan berbagai macam sumber yang relevan dengan penelitian ini. Berbagai macam sistem informasi berbasis cloud computing seperti e-recruitment, ATS, HRIS dan platform internal perusahaan digunakan untuk menunjang pekerjaan Divisi MSDM. Manfaat yang didapatkan ialah berupa efisiensi waktu, efisiensi ruang/tempat penyimpanan arsip, kepuasan karyawan, pengurangan biaya operasional kertas, keamanan data karyawan, serta berdampak positif pada keberlanjutan lingkungan dikarenakan mampu meminimalisir penggunaan kertas. Tantangan yang dihadapi juga tidak mudah seperti resistensi perubahan sistem konvensional ke sistem digitalisasi pada karyawan, kendala internet tidak stabil, keamanan data dan biaya yang tinggi. Kesimpulannya ialah bentuk implementasi paperless office pada MSDM yaitu penggunaan berbagai bentuk platform website berbasis cloud computing yang memiliki berbagai manfaat dan kendala yang harus dihadapi.</i></p>

Kata Kunci : Paperless Office, Digitalisasi, Cloud Computing, MSDM

A. PENDAHULUAN

Era revolusi 4.0 merupakan era yang membawa perubahan cukup besar pada kehidupan manusia. Manusia mulai hidup berdampingan dengan teknologi, seluruh kegiatan manusia sudah menggunakan teknologi yang berkembang dengan pesat. Era ini ditandai dengan penyimpanan data besar dalam bentuk digitalisasi. Seluruh pekerjaan manusia dimudahkan dengan adanya digitalisasi, manusia tidak perlu lagi menyimpan data besar dalam bentuk kertas yang menumpuk dan menghabiskan ruang.

Era revolusi 4.0 atau yang di kenal dengan sebutan transformasi digital yang di tandai dengan perkembangan teknologi *Internet of Thing* (IoT), kecerdasan buatan, big data dan *cloud computing* telah mempengaruhi segala aspek dalam kehidupan manusia dalam hal berinterkasi dan bekerja. Hal ini mempermudah manusia dalam hal interaksi jarak jauh dan melakukan penyimpanan data dalam jumlah besar perusahaan atau organisasi dengan jauh lebih mudah (Oktareza et al., 2024). Manajemen sumber daya manusia adalah salah satu pekerjaan yang mendapatkan dampak positif dengan adanya transformasi digital 4.0. Pembuatan database karyawan menjadi lebih mudah dengan adanya digitalisasi, seluruh data dapat di simpan dalam jumlah besar tanpa harus membutuhkan ruang yang besar.

Manajemen sumber daya manusia atau sering dikenal juga dengan istilah manajemen personalia ataupun HRD (*Human Resources Development*) pada sebuah perusahaan ataupun organisasi memiliki peran penting dalam pengelolaan karyawan. Tujuan dari divisi ini bukan hanya membuat database karyawan, tetapi jua melakukan perekrutan, pengembangan dan pelatihan karyawan. Melalui perekrutan calon karyawan hingga penempatan karyawan sesuai dengan jabatan yang akan di isi, divisi ini berfungsi mencari kandidat yang sesuai dengan keinginan perusahaan.

Manajemen sumber daya manusia merupakan divisi yang pekerjaannya terus berkembang menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Perkembangan zaman digitalisasi atau era revolusi 4.0 membawa dampak positif bagi manajemen sumber daya manusia. Sebelum terjadinya digitalisasi, sistem perekrutan karyawan dan penyimpanan data karyawan masih terbilang cukup konvensional. Calon karyawan yang mengikuti rekrutmen pada suatu perusahaan atau organisasi akan membawa kertas lamaran beramplop coklat ke perusahaan yang akan di lamar. Hal ini tentu saja akan memakan banyak tempat dan waktu. Sedangkan saat ini, di era digitalisasi sistem rekrutmen bisa menggunakan pengiriman email, penggunaan g-form ataupun website resmi perusahaan atau organisasi. Begitupula dengan

wawancara kerja, jika biasanya wawancara kerja harus langsung datang ke lokasi, saat ini wawancara kerja bisa melalui aplikasi seperti whatsapp, zoom meeting ataupun gmeet.

Implementasi adalah penerapan kebijakan melalui serangkaian tindakan terencana yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan tertentu. Implementasi paperless office yang bertransformasi menjadi digitalisasi merupakan salah satu bentuk penerapan meminimalisir penggunaan kertas (Ma'ruf et al, 2024). Penerapan digitalisasi dalam manajemen sumber daya manusia, membawa dampak positif seperti efisiensi waktu dan tempat. Penerapan paperless office merupakan salah satu bentuk dalam efisiensi tempat dan waktu (Fhikri, 2023). Penggunaan penyimpanan besar data karyawan membutuhkan banyak kertas, yang mana semakin banyak ruangan atau tempat digunakan hanya untuk menyimpan kertas. Digitalisasi membuat hal tersebut menjadi lebih mudah, penyimpanan kapasitas besar atau penyimpanan database karyawan kini tidak perlu lagi menggunakan ruangan yang besar. Penyimpanan database karyawan cukup menggunakan sistem internal yang telah di sediakan perusahaan atau menggunakan sistem cloud. Hal ini bukan hanya efisiensi tempat, tetapi juga efisiensi waktu. Pencarian database karyawan mencari lebih mudah, hanya dengan memasukan kata kunci yang diinginkan, maka akan tampil data yang di cari.

Paperless office dalam manajemen sumber daya manusia adalah salah satu bentuk hasil dari digitalisasi data-data besar pada sebuah organisasi ataupun perusahaan. Paperless office dikenal sebagai konsep pengurangan penggunaan kertas atau menggunakan kertas seminimal mungkin. Konsep paperless office menawarkan berbagai macam manfaat seperti efisiensi waktu, efisiensi tempat, meningkatkan produktivitas kerja, menghemat anggaran, mengurangi dampak lingkungan dan mempermudah pendokumentasian administrasi perkantoran (Rafidah, 2024).

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis ingin mengetahui bagaimana implementasi paperless office dalam berbagai fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia atau HRD (Human Resources Development) serta mengetahui apa saja manfaat dan tantangan utama yang di hadapi.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis gunakan ialah studi literatur atau studi pustaka. Studi literatur merupakan metode dengan mencari data referensi yang relevan dengan permasalahan yang di temukan (Ansori & Martoyo, 2024). Beberapa tahapan kegiatan metode literatur yaitu mengumpulkan berbagai macam data sekunder yang berasal dari dari jurnal,

artikel, buku dan internet. Kemudian membaca, mencatat dan mengolah data yang tersedia hingga menuliskan ke dalam penelitian ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bentuk Implementasi Paperless Office pada Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen sumber daya manusia atau yang lebih dikenal dengan sebutan HRD (Human Resources Development) memiliki tugas dan tanggung jawab dalam memenuhi tujuan akhir sebuah perusahaan. Beberapa tugas dan tanggung jawab tersebut seperti melakukan proses rekrutmen dan seleksi, pengembangan dan pelatihan karyawan serta penggajian dan administrasi (Hanim, 2023). Era revolusi 4.0 proses rekrutmen dan seleksi telah banyak berkembang. Proses digitalisasi atau era modern membuat proses menjadi lebih cepat dan mudah ketimbang era konvensional. Penggunaan kertas di era modern menjadi semakin berkurang dikarenakan adanya proses digitalisasi pada setiap tahapan proses rekrutmen dan seleksi karyawan.

Pelaksanaan tugas dan fungsi tersebut tidak terlepas dari berbagai dokumen – dokumen penting berskala besar. Era revolusi 4.0 merupakan era digitalisasi yang memberikan banyak manfaat dalam efisiensi pekerjaan terutama Manajemen Sumber Daya Manusia. Digitalisasi merupakan salah satu bentuk implementasi Paperless Office pada Manajemen Sumber Daya Manusia. Digitalisasi membuat proses menjadi lebih mudah dan meminimalisir penggunaan kertas.

Bentuk Implementasi Paperless Office pada Rekrutmen dan Seleksi Karyawan

Rekrutmen dan seleksi karyawan merupakan proses awal dalam mencari kandidat yang cocok untuk mengisi jabatan di organisasi atau perusahaan. Proses ini cukup krusial karena akan menentukan keberhasilan perusahaan mencapai tujuan akhirnya. Pada proses ini akan di lakukan penilaian – penilaian oleh divisi Manajemen Sumber Daya Manusia. Ada beberapa tahapan proses rekrutmen dan seleksi yang harus di ikuti oleh calon kadidat sebelum di pekerjaan oleh perusahaan atau organisasi (Barokah & Gunawan, 2023).

Era revolusi 4.0 atau era modern memiliki beberapa perbedaan dengan era konvensional (sederhana dan manual) dalam proses tahapan rekrutmen dan seleksi karyawan. Pada era modern penggunaan internet sangat pesat, sehingga banyak hal yang tidak perlu di cetak lagi atau membutuhkan banyak kertas. Divisi manajemen sumber daya manusia tidak perlu lagi berkutat dengan berkas yang menumpuk dan banyak dalam melakukan seleksi terhadap lamaran kerja yang masuk ke perusahaan. Transformasi era

konvensional ke era modern membuat penggunaan kertas untuk kebutuhan administrasi dan database skala besar menjadi berkurang. Hal ini merupakan salah satu bentuk dari implementasi paperless office (PLO).

Beberapa perbedaan proses tahapan recruitment dan seleksi karyawan era konvensional dan era modern dalam upaya implementasi paperless office (PLO) pada Manajemen Sumber Daya Manusia, antara lain:

1. Pengumuman Lowongan Kerja

- Era Konvensional: Informasi lowongan pekerjaan akan di sebarakan melalui media cetak dan papan pengumuman perusahaan (Prameswara & Christianti, 2013). Media cetak adalah media penyampai informasi menggunakan kertas berupa koran, majalah, bulletin dan brosur (Hariani & Fathiyah, 2024). Pemasangan info lowongan kerja pada media cetak tidaklah gratis, perusahaan harus membayar untuk pemasangan info tersebut. Penggunaan media cetak skala besar sama saja dengan menggunakan kertas dalam jumlah banyak. Bukan hanya menggunakan banyak kertas tetapi juga butuh dana besar untuk setiap info loker yang di cetak pada lembaran kertas media cetak.
- Era Modern: Informasi lowongan pekerjaan di posting melalui media online seperti Instagram, website resmi perusahaan dan platform lowongan kerja seperti KitaLulus, Glints, Jobstreet, LinkedIn, Indeed, Karrir.com, Kalibrr, Jobs.ID, dan Google Trend. Tahun 2022 penggunaan platform online sebagai media informasi mencari lowongan pekerjaan sebesar 51,4% untuk Jobstreet, 38% untuk Linkeind, 22,9% untuk karier.com, 19% untuk Jobs.id, 10,7% untuk Glints dan sisanya sebesar 9,2% (Agustin, 2025). Penggunaan media online ini merupakan salah satu efiesiensi penggunaan dana dan kertas. Perusahaan atau organisasi tidak perlu lagi membayar untuk posting informasi loker dan tidak perlu mencetak kertas di papan pengumuman perusahaan. Penggunaan media online sebagai sarana informasi lowongan pekerjaan adalah salah satu bentuk implementasi paperless office (PLO).



Gambar 1. Halaman Job Vacancy Website Resmi PT. PT. Duta Nichirindo Pratama (Sumaedi & Widodo, 2022).

Salah satu upaya implementasi paperless office pada MSDM yaitu penggunaan website resmi perusahaan contohnya sistem komputasi digitalisasi pada proses rekrutmen calon karyawan PT. Duta Nichirindo Pratama (Sumaedi & Widodo, 2022).

2. Penyerahan Berkas Lamaran

- Era Konvensional: Pelamar harus menyerahkan secara langsung berkas lamaran ke perusahaan atau organisasi yang dituju. Pelamar kerja tidak pernah sedikit, selalu banyak. Setiap pelamar kerja menggunakan banyak kertas untuk melengkapi berkas lamaran. Penggunaan kertas yang banyak ini sudah pasti menggunakan banyak tempat untuk menyimpannya. Kertas juga rentan basah jika pelamar kerja tidak bisa menjaga berkas lamarannya dengan baik (Prameswara & Christianti, 2013).
- Era Modern: Pelamar dapat mengirimkan berkas lamaran secara online menggunakan surel (surat elektronik) atau yang lebih dikenal dengan e-mail, formulir elektronik seperti google form, website resmi perusahaan dan platform informasi lowongan kerja. Platform informasi lowongan kerja merupakan bentuk digitalisasi yang mana seluruh informasi lowongan pekerjaan serta pengiriman berkas lamaran sudah terintegrasi menjadi satu pada platform tersebut. Pengiriman berkas secara online ini adalah salah satu upaya implementasi paperless office (PLO) yang dapat meminimalisir penggunaan kertas serta efisiensi tempat.

3. Seleksi Administrasi Berkas Awal

- Era Konvensional: Seleksi di lakukan secara manual dengan membaca berkas pelamar satu per satu. Jika di rasa ada yang cocok maka akan di lanjutkan ke tahap berikutnya
- Era Modern: Seleksi bisa saja di lakukan dengan software ATS dengan menggunakan kata kunci yang di butuhkan. ATS (*Applican Tracking Systems*) adalah software

manajemen rekrutmen secara terpusat dari proses posting info loker, penerimaan lamaran, seleksi lamaran dengan kriteria tertentu hingga perkembangan pelamar di setiap tahap seleksi (Mukhtar & Masradin, 2023). Penggunaan software ATS ini merupakan salah satu upaya implementasi paperless office (PLO) yang efisien terhadap waktu seleksi berkas dan efisiensi tempat.

4. Tes Uji Kompetensi dan Psikotes (Jika ada)

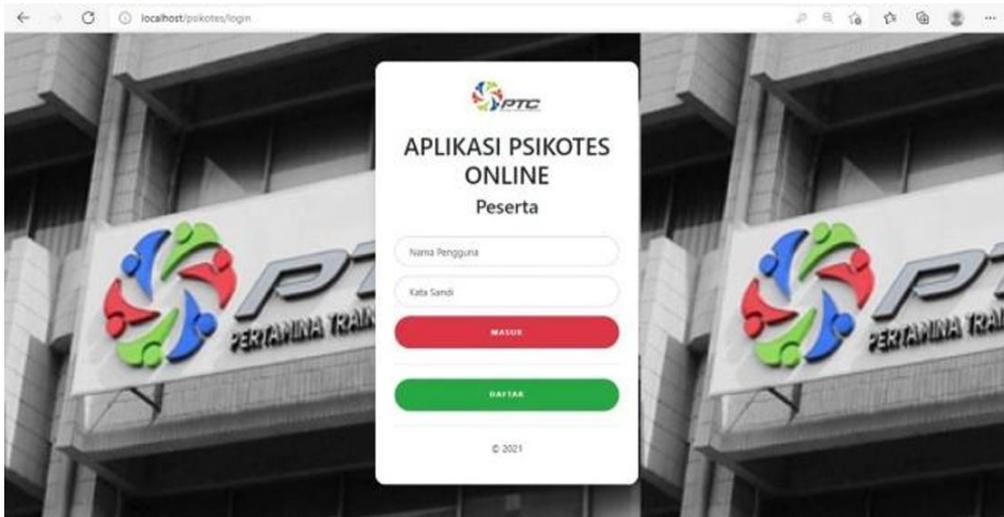
- Era Konvensional: Soal test akan di cetak menggunakan kertas yang banyak menyesuaikan kebutuhan jumlah pelamar. Penggunaan kertas untuk uji kompetensi dan psikotest, hal ini tentu saja membutuhkan biaya yang lebih besar. Selain itu juga membutuhkan waktu yang lebih panjang. Contoh kasus pada rekrutmen karyawan melalui tes offline pada salah satu perusahaan logistik di Kota Makasar (Rahmat etal., 2025).



Gambar 2. Proses Test Offline pada Salah Satu Perusahaan Logistik di Kota Makasar (Rahmat etal., 2025).

Terlihat pada gambar, sistem ini membutuhkan banyak kertas yang tidak sesuai dengan konsep paperless office serta tidak efisiensi biaya, waktu dan tempat.

- Era Modern: Dilakukan secara online dengan sistem komputerisasi yang mana seluruh data peserta sudah terintegrasi dari awal hingga akhir. Hasil akhir dari setiap test seluruh pesertapun akan langsung tampil di layar computer. Saat ini banyak perusahaan yang sudah menggunakan sistem psikotest online salah satunya adalah PTC Pertamina (Istifadhah & Ardhiansyah, 2022). Sistem test online ini merupakan salah bentuk implementasi paperless office yang mana tidak memerlukan lembaran kertas untuk tes dikarenakan sulit untuk menyimpan arsip berkasnya (Maarif etal., 2023).



Gambar 3. Tampilan Login Peserta Psikotes Online PTC Pertamina Pertamina (Istifadhah & Ardhiansyah, 2022)

5. Wawancara Kerja

- Era Konvensional: Dilakukan dengan cara tatap muka secara langsung. Pelamar kerja harus datang ke perusahaan atau organisasi yang melakukan perekrutan karyawan dan bertemu langsung dengan divisi Manajemen Sumber Daya Manusia (Marliana & Octaviani, 2024).
- Era Modern: divisi Manajemen Sumber Daya Manusia dapat menggunakan panggilan video atau yang lebih di kenal dengan VC (Video Conference) berbasis *cloud computing* seperti platform Zoom, Google Meet, Ms. Teams dan aplikasi sederhana seperti Whatsapp. Hal ini tentu saja lebih menghemat waktu dan tenaga (Marliana & Octaviani, 2024).

Bentuk Implementasi Paperless Office pada Pengembangan dan Pelatihan Karyawan

Melakukan pengembangan dan pelatihan karyawan merupakan salah satu tugas divisi Manajemen Sumber Daya Manusia untuk meningkatkan kompetensi dan produktivitas kerja karyawan agar perusahaan atau organisasi dapat berjalan dengan baik dan lancar serta mencapai tujuan akhir dari sebuah perusahaan atau organisasi (Gustiana et al., 2022). Pada saat pelatihan, karyawan akan diberikan modul atau buku panduan pelajaran untuk dipelajari. Para karyawan juga akan menerima serangkaian test untuk penilaian pada saat pelatihan di laksanakan.

Materi pembelajaran dan serangkaian test membutuhkan kertas dalam jumlah banyak untuk di berikan kepada peserta pelatihan. Digitalisasi materi pembelajaran dan test menggunakan berbagai platform pembelajaran seperti e-learning merupakan salah satu

bentuk implementasi paperless office (PLO). Penggunaan berbagai platform pembelajaran untuk mengakses materi pembelajaran dan serangkaian test di nilai effectif dalam mengurangi penggunaan kertas. Materi pembelajaran juga lebih mudah di akses oleh peserta pelatihan. Salah satu contoh perusahaan yang menggunakan website untuk pelatihan karyawan adalah PT. Pupuk Kujang Cikampek (Nurhayati & Adityawarman, 2018).

The screenshot shows a website interface with a green navigation bar at the top containing links: Beranda, Tentang Kami, Pelatihan, Panduan, Hubungi Kami, and Keluar. Below the navigation bar, there is a box with the text 'Judul Halaman : Halaman Jadwal Pelatihan'. The main content area features a table titled 'DAFTAR MATERI PELATIHAN' with the following data:

Kode Jadwal	Judul Materi	Materi	Keterangan
M0001	Dasar Katalisator	M0001-Dasar Katalisator.pdf	Menjelaskan dasar-dasar katalisator
M0002	Dasar-dasar perpindahan panas	M0002-dasar-dasar perpindahan panas.pdf	Menjelaskan dasar-dasar perpindahan panas
M0003	PGRU	M0004-pgru.pdf	PGRU

Gambar 4. Halaman Akses Materi Pembelajaran pada Website Pelatihan Dan Peningkatan Sumber Daya Manusia di PT. Pupuk Kujang Cikampek (Nurhayati & Adityawarman, 2018).

Bentuk Implementasi Paperless Office pada Administrasi, Presensi dan Penggajian Karyawan

Salah satu tugas divisi Manajemen Sumber Daya Manusia ialahan pengelolaan administrasi kaaryawan yang mencakup kontrak kerja, pengurusan BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan, pengajuan cuti, serta dokumen yang bersifat pribadi milik karyawan seperti KTP dan NPWP. Sistem penggajian karyawanpun merupakan tanggung jawab divisi MSDM. Biasanya sistem penggajian terintegrasi dengan presensi, absensi dan cuti karyawan (Nugroho & Farida, 2025).

Pengelolaan administrasi karyawan ini tentu saya membutuhkan banyak sekali kertas dan juga menggunakan ruangan khusus berskala besar. Era Revolusi 4.0 mengubah sistem konvensional menjadi sistem digitalisasi yang terintegrasi. Berbagai macam sistem terbaru mulai diterapkan untuk mengotomatisasi seluruh kegiatan pengelolaan administrasi karyawan agar terintegrasi menjadi satu. Sistem digitalisasi yang terintegrasi ini adalah salah satu bentuk implementasi paperless office (PLO). Berkas yang awalnya membutuhkan banyak kertas mulai berkurang dengan sistem digitalisasi dan penyimpanan berbasis cloud ataupun sistem internal perusahaan.

Salah satu bentuk implementasi paperless office yang mulai banyak di terapkan oleh divisi Manajaemen Sumber Daya Manusia ialah HRIS (*Human Resources Information System*). HRIS ialah sistem informasi yang mengintegrasikan data dan proses terkait SDM menjadi satu platform yang terkomputerisasi. Pengelolaan data karyawan, informasi pekerjaan, rekrutmen, pelatihan, pengajuan cuti, presensi, absensi, penggajian dan administrasi SDM lainnya dapat dikelola secara terpadu pada sistem yang sudah tersentralisasi (Hijrasil, 2023).

Pengisian Presensi (kehadiran) dan absensi (ketidakhadiran) karyawan pada sebuah perusahaan ataupun organisasi adalah bukti bahwa karyawan tersebut bekerja sesuai standar yang telah di tetapkan oleh perusahaan atau organisasi. Presensi dan absensi berpengaruh terhadap gaji yang akan di terima oleh karyawan. Sebelum revolusi industry 4.0 presensi dan absensi karyawan dilakukan secara manual dengan menandatangani lembar daftar kehadiran harian yang telah disediakan oleh divisi MSDM. Dokumen ini nantinya akan diolah menjadi laporan bulanan guna penggajian karyawan (Wulandari, 2019). Jika dalam sebuah perusahaan terdapat 500 karyawan, bisa di bayangkan betapa banyaknya lembar kertas yang digunakan dalam waktu 1 bulan.

Penggunaan lembar kertas untuk presensi dan absensi rentan sekali terselip jika kertas sudah menumpuk banyak dalam 1 bulan kerja dan sulit untuk mencari data kembali jika ada yang tertinggal. Cara tersebut juga rentan untuk di manipulasi sehingga tingkat kehadirannya bisa saja tidak sesuai (Ramuchdani, 2023). Lembar tersebut juga perlu menggunakan banyak ruangan atau tempat penyimpanan khusus agar berkas tidak hilang.

Era revolusi 4.0 mengubah presensi dan absensi manual menjadi digitalisasi terintegrasi. Sistem informasi yang di gunakan berupa website *cloud computing* terintegrasi. Presensi dan absensi bisa menggunakan platform internal perusahaan ataupun menggunakan berbagai macam alat bantu presensi seperti fingerprint dan pindai wajah. Presensi harian karyawan akan otomatis masuk ke dalam sistem dan langsung dapat di lakukan perhitungan gaji bulanan. Sistem ini merupakan salah satu bentuk usaha dalam pengurangan penggunaan kertas atau paperless office (PLO). Tidak ada lagi kertas presensi dalam jumlah besar yang menggunakan banyak ruang. Seluruh data presensi dalam jumlah besar akan masuk ke sistem *cloud computing* yang sudah terintegrasi dengan sistem penggajian.

KUMON adalah salah satu contoh lembaga pendidikan yang mengimplementasikan paperless office dengan menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) untuk presensi berbasis *cloud computing* yang terintegrasi dengan sistem penggajian. Sistem presensi karyawan menggunakan *geolocation* dan *biometric* untuk keakuratan data lokasi dan sidik

jari. Sistem ini di nilai berhasil karena mampu meningkatkan efisiensi penggunaan presensi dan penggajian sebesar 87,4% (Sarji et al., 2024).



Gambar 5. Tampilan Halaman Presensi Website Internal KUMON (Sarji et al., 2024).

No	Nama Karyawan	Jabatan	Hari Kerja	Lembur (Jam)	Kehadiran (%)	Gaji Pokok	Total Gaji
1	Dr. Budi Santoso	Pembimbing	22	15	100%	Rp 12.000.000,00	Rp 13.500.000,00
2	Siti Rahmawati	Marketing	22	10	95%	Rp 7.000.000,00	Rp 7.800.000,00
3	Ahmad Faisal	Asisten Pembimbing	22	8	100%	Rp 5.500.000,00	Rp 6.100.000,00
4	Maya Putri	Asisten Pembimbing	21	6	95%	Rp 5.500.000,00	Rp 5.950.000,00
5	Rudi Hermawan	Asisten Pembimbing	22	12	100%	Rp 5.500.000,00	Rp 6.300.000,00
6	Nina Safitri	Asisten Pembimbing	20	5	90%	Rp 5.500.000,00	Rp 5.800.000,00
7	Deni Kusuma	Asisten Pembimbing	22	7	100%	Rp 5.500.000,00	Rp 6.050.000,00
8	Rina Wijaya	Asisten Pembimbing	21	9	95%	Rp 5.500.000,00	Rp 6.150.000,00
9	Eko Prasetyo	Asisten Pembimbing	22	8	100%	Rp 5.500.000,00	Rp 6.100.000,00
10	Lisa Andriani	Asisten Pembimbing	20	4	90%	Rp 5.500.000,00	Rp 5.750.000,00
11	Fajar Ramadhan	Asisten Pembimbing	22	10	100%	Rp 5.500.000,00	Rp 6.200.000,00
Total				94 jam	97%	Rp 68.500.000,00	Rp 75.700.000,00

Gambar 6. Tampilan Halaman Penggajian Website Internal KUMON (Sarji et al., 2024)

Manfaat Implementasi Paperless Office Pada Manajemen Sumber Daya Manusia

Implementasi paperless office pada manajemen sumber daya manusia bukan hanya mendukung tranformasi digital, tetapi juga membawa dampak yang signifikan terhadap efisiensi operasional, pengalaman karyawan maupun keberlanjutan lingkungan. Beberapa manfaat utamanya antara lain:

1. Efisiensi Proses Adminitrasi

Digitalisasi berbagai macam dokumen terkait pengelolaan pada divisi MSDM seperti *e-recruitmen* dan ATS dapat mempercepat akses dan mempercepat waktu pencarian. Otomatisasi dengan sistem berbasis *cloud computing* yang terintegrasi dari proses presensi harian dan penggajian memungkinkan karyawan dapat mengakses data secara real time. Berbagai sistem digitalisasi mulai di terapkan pada perusahaan atau organisasi seperti HRIS. Sistem HRIS ini memberikan dampak efisiensi waktu sebesar 40% untuk sistem penggajian dan pengajuan cuti (Ilham, 2024).

2. Peningkatan Produktivitas

Penggunaan platform virtual seperti Gmeet, Zoom, Ms, Teams dan WA di berbagai fungsi MSDM dapat meningkatkan produktivitas kerja sebesar 25% dikarenakan dapat di akses darimana saja dan kapan saja untuk berbagi informasi terkait pekerjaan (Nahuway, 2024).

3. Penghematan Biaya Operasional

Digitalisasi dokumen memberikan dampak positif terhadap penghematan biaya operasional. perusahaan. Pengurangan penggunaan kertas berdampak pada anggaran perusahaan dan kebutuhan ruangan kantor fisik. Perusahaan mampu menghemat anggaran sebesar 20 – 30% biaya operasional tahunan (Nahuway, 2024).

4. Kepuasan Karyawan

Dampak digitalisasi dokumen berbasis *cloud computing* dan sistem informasi penggunaan berbagai platform terkait presensi, penggajian dan pengajuan cuti menjadi lebih cepat juga di rasakan oleh karyawan lain. Karyawan merasa puas terhadap berbagai aplikasi yang mereka gunakan dikarenakan dapat di akses lebih mudah dan lebih cepat. Berdasarkan survei tahunan perusahaan skor kepuasan karyawan meningkat hingga 20% (Ilham, 2024).

5. Ramah Lingkungan

Di era digitalisasi yang semakin maju, konsep paperless office dinilai sebagai solusi cerdas untuk menciptakan lingkungan kerja yang efisien dan ramah lingkungan. Mengurangi penggunaan kertas perusahaan dapat dikatakan memiliki kontribusi terhadap pelestarian alam seperti mengurangi limbah kertas dan menekan biaya pengelolaan sampah (Ashari & Meicahayanti, 2024).

Tantangan Implementasi Paperless Office pada Manajemen Sumber Daya Manusia

Implementasi paperless office dalam bentuk digitalisasi berbasis *cloud computing* yang tersentralisasi bukan hanya memberikan manfaat terhadap efisiensi manajemen tetapi juga mengalami kendala atau tantangan selama proses pengimplementasian berlangsung. Beberapa kendala utama dalam implementasi paperless office seperti resistensi terhadap

perubahan, serangan cyber pada keamanan data, ketergantungan pada infrastruktur digital dan biaya awal yang tinggi.

Sebuah organisasi atau perusahaan bukan hanya di isi oleh karyawan dengan generasi Z, melainkan di isi karyawan dengan generasi boomer dan generasi milenial. Generasi boomer dan sebagian milenial cenderung lebih menyukai dengan sistem konvensional, sedangkan gen z cenderung menyukai sistem digitalisasi dikarenakan lebih praktis. Salah satu kendala atau tantangannya adalah mengubah kebiasaan karyawan dari sistem konvensional menjadi sistem digitalisasi. Banyak karyawan yang enggan berubah terhadap sistem digitalisasi yang mulai di terapkan oleh divisi MSDM (Utomo et al., 2023). Salah satu solusi yang bisa di terapkan dalam mengatasi kendala ini ialah melakukan sosialisasi dan pelatihan bertahap untuk karyawan.

Serangan cyber pada keamanan data menjadi tantangan dalam menjaga dokumen digital. Digitalisasi berbasis *cloud computing* akan senantiasa terhubung dengan internet yang mana di perlukan keamanan data karyawan agar tidak terjadi kebocoran. Terdapat 3 strategi untuk keamanan data pengguna yaitu enkripsi, MFA (Auntenfikasi Multi - Faktor) dan backup rutin cadangan data. Menurut laporan IBM (2022) enkripsi mampu mencegah pelanggaran data sebesar 80% dan MFA sebesar 90% (Nahuway, 2024).

Digitalisasi berbasis *cloud computing* menyebabkan ketergantungan pada infrastruktur digital. Jaringan atau koneksi internet berperan penting terhadap pengelolaan server (Utomo et al., 2023). Tidak semua perusahaan ataupun organisasi berada pada lokasi dengan internet stabil terutama daerah pedesaan atau daerah terpencil. Solusi yang bisa diterapkan adanya sistem hybrid yaitu menggabungkan dua sistem antara sistem konvensional dan sistem digitalisasi untuk dokumen tertentu.

Kendala lain ialah biaya implementasi yang tinggi. Penggunaan *cloud computing* di awal secara serentak akan memakan biaya yang besar, di perlukan perencanaan biaya yang matang (Nahuway, 2024). Solusi lain ialah menggunakan aplikasi - aplikasi gratis atau berbiaya rendah untuk menekan pengeluaran di awal penggunaan.

D. KESIMPULAN

Bentuk implementasi paperless office (PLO) pada Manajemen Sumber Daya Manusia ialah digitalisasi berbagai dokumen berbasis *cloud computing* yang terintegrasi secara langsung pada seluruh fungsi tugas divisi MSDM. Berbagai fungsi MSDM seperti perekrutan, seleksi, wawancara, pengembangan, pelatihan, pengadministrasian, presensi dan penggajian bisa dilakukan dengan berbagai platform yang tersedia. Berbagai platform, website ataupun software yang bisa di pakai untuk menunjang produktifitas seperti surel, goole form, ATS,

HRIS, KitaLulus, Glints, JobStrett, LinkedIn, Indeed, Karrir.com, Kalibrr, Jobs.ID, Zoom, Google Meet, Ms. Teams, Whatsapp dan masih banyak lagi yang lainnya.

Berbagai manfaat di rasakan oleh divisi MSDM seperti efisiensi waktu, tempat dan penyimpanan, kepuasan karyawan, dan efisiensi biaya operasional perusahaan. Selain berbagai macam manfaat, terdapat juga kendala atau tantangan yang harus di hadapi seperti mengubah kebiasaan karyawan dari sistem konvensional menjadi sistem digitalisasi, keamanan data pengguna, ketergantungan server terhadap jaringan internet dan biaya implementasi yang tinggi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R.S. 2025. Efektivitas Aplikasi Sicaker sebagai Media Informasi Lowongan Kerja di Kota Madiun. *Jurnal Interaksi*. 2(1): 121 - 136
- Ansori, A & Martoyo. Mencari Tambahan Ilmu. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 2(1): 137 – 144
- Ashari, M. F & I. Meicahayanti. 2024. Potensi Pengurangan Sampah Kertas dan Emisi Karbon dari Implementasi Digitalisasi Inspeksi Kendaraan Ringan di Perusahaan Tambang Batubara. *Jurnal Teknik Lingkungan dan Sipil*. 9(1): 21 – 30
- Barokah, F. U. & A. Gunawan. 2023. Strategi Rekrutmen dan Seleksi yang Efektif untuk Meningkatkan Kualitas Tenaga Kerja. *Global: Jurnal Lentera BITEP*. 1(2): 60 – 65
- Fhikri, R. 2023. Polis Kertas dan E-Polis (Paperless) PT. ABCXXX Periode 1 Januari 2015 S.D 31 Desember 2021. *Jurnal Administrasi Bisnis Nusantara*. 2(2): 79 – 86
- Gustiana, R., T. Hidayat & A. Fauzi. 2022. Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (Suatu Kajian Literature Review Ilmu Manajemen Sumber Daya Manusia). *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Sistem Informasi*. 3(6): 657 – 666. DOI: <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i6>
- Hanim, H. 2023. Peran Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Pengembangan Karir Karyawan Perumda BPR Bank Gresik. *Jurnal Manajemen dan Ekonomi*. 1(1): 229 - 253
- Hariani, R. W & Fathiyah. 2024. Tantangan dan Strategi Radar Sulbar sebagai Lembaga Media Cetak di Era Digital. *Publistik: Riset Jurnalistik dan Komunikasi Media*. 1(1): 28 – 39
- Hijrasil, S. Maisharah, Darsono, Z, D. Widodo & H. Manuhutu. 2023. Penerapan Teknologi HRIS (Human Resouces Information System) dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Manajemen SDM. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 7(2): 7074 – 7085
- Ilham. 2024. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Widia Media Utama
- Istifadhah, C & M. Ardhiansyah. 2022. Perancangan Sistem Informasi Psikotest Online dalam

- Seleksi dan Rekrutmen Karyawan Menggunakan Metode Extreme Programming Berbasis Web (Studi Kasus: PTC Pertamina). *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*. 1(2): 386 – 394
- Ma'ruf, M.Z., C. W. Wolor & Marsofiyati. 2024. Analisis Implementasi E-Office pada Biro SDM & Umum PT. X. *Jurnal Manajemen dan Pemasaran Digital*. 2(4): 398 – 412
- Marliana, A. S. & M. Octaviani. 2024. Digitalisasi Rekrutmen: Fenomologi Perilaku Generasi X dan Generasi Milenial dalam Interview Online. *Journal of Comprehensive Science*. 3(2): 300 – 308
- Mukhtar, A & Masradin. 2023. Bagaimana Teknologi Era 4.0 Menerapkan Rekrutmen? (kajian Manajemen Sumber Daya Manusia). *Paraduta: Jurnal Ekonomi dan Ilmu – Ilmu Sosial*. 1(2): 77 – 89. DOI: <http://dx.doi.org/10.56630/paraduta.v1i2.479>
- Nahuway, V. F. 2024. Manajemen Perkantoran Modern di Era Digitalisasi: Suatu Tinjauan Literatur. *Jurnal Administrasi Terapan*, 3(1): 303 - 315
- Nugroho, G. V. P & S. N. Farida. 2025. Implementasi Divisi Sumber Daya Manusia dalam Pengelolaan Administrasi dan Data Kayawan pada PT Prima Perdana Mandiri Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Akuntansi, dan Perpajakan*. 2(1): 51 – 61
- Oktareza, D., A. Noor., E. Saputra & A. V. Yulianingrum. 2024. Transformasi Digital 4.0: Inovasi yang Menggerakkan Perubahan Global. *Cendekia: Jurnal Hukum, Sosial & Humaniora*. 2(3): 661 – 672. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12742216>
- Prameswara, S. C & Christianti, M. J. 2013. Sistem Informasi Lowongan dan Lamaran Pekerjaan Berbasis Web menggunakan ASP.NET. *Jurnal Sistem Informasi*. 8(2): 139 – 148
- Rafidah, A. S. K. K. & H. N. Maharani. 2024. Inovasi dan Pengembangan Produk Keuangan Syariah: Tantangan dan Prospek di Era Reolusi Industri 4.0. *Edunomika*. 8(1): 1 -14.
- Rahmat, F. S. K., N. Inayah & Irdianti. 2025. Optimalisasi Rekrutmen Karyawan Melalui Test Tatap Muka dan Daring: Pengabdian Masyarakat di Sektor Logistik. *Gudang Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3(2): 282 - 286
- Ramuchdani, N., A. Setiawan. A. B. H. Yanto., R. Permana., A. Maulana & A. Fauzi. 2023. Rancang Bangun Sistem Presensi Pegawai Non ASN Berbasis Website pada UPPPD Wilayah Tanah Abang. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. 10(4): 535 – 548
- Sarji, A, S. Mutia, A. Munawar & T. Aljauza. 2024. Implementasi Sistem Presensi Karyawan Berbasis Cloud yang Terintegrasi dengan Penggajian untuk Optimalisasi Pengelolaan

Gaji. Digital Transformation Technology (Digitech). 4(2): 1296 - 1303. DOI: <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i2.5550>

Sumaedi, A & A. Widodo. 2022. Analisis Perancangan Sistem Komputasi Digitalisasi pada Proses Rekrutmen Calon Karyawan (Studi Kasus PT. Duta Nichirindo Pratama). Jurnal E-Bisnis, Sistem Informasi dan Teknologi Informasi ESIT. 17(1): 60 - 69

Utomo, S. B., T. Murwaningsih & A, Subarno. 2023. Penerapan Kebijakan Paperless di Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan Daerah Kota Surakarta. Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran. 7(3): 196 - 203

Wulandari, R., A. Febriani & U. Rahmalisa. 2019. Sistem Informasi Fingerprint Diktensik Berbasis Web (Studi Kasus: MA Ar-Rosyidiyah Bengkalis). Jurnal Informatika Polinema. 6(1): 1 - 8