



Implementasi Monitoring dan Pendataan Pelatihan serta Sertifikasi Karyawan di Divisi Human Capital Development

Nur Fajriyah Alfinatun Nikmah¹, Acep Samsudin²

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur ^{1,2}

e-mail: 23042010022@student.ac.id

Abstract

Monitoring and managing training and certification data are critical components of PT PLN Nusantara Power Services' efforts to maintain and enhance employee capabilities. The management system encompasses various processes, such as receiving and verifying documents, scanning certificates, classifying documents by type and year, performing recapitulation into formats like Microsoft Excel DJK/Non-DJK, and finally, data entry into the Ellipse system and centralized storage. To ensure the accuracy, consistency, and completeness of the information, periodic monitoring practices are implemented, including checking certificate validity and verifying that resource codes comply with company standards. The digitalization of archives and a consistent folder structure accelerate administrative decision making, aid in the audit process, and facilitate tracing competency history. However, the simultaneous use of multiple storage media requires strict data governance to prevent duplication and inconsistency. Therefore, system integration and procedural standardization are recommended to improve operational efficiency and maintain the integrity of competency data, which serves as the foundation for Human Resources Development planning and organization policies.

Keywords: Data Monitoring, Data Management, Training, Certification, Digitalization.

Abstrak

Monitoring dan mengelola data pelatihan dan sertifikasi adalah bagian penting dari upaya PT PLN Nusantara Power Services untuk mempertahankan dan meningkatkan kemampuan karyawan. Sistem pengelolaan mencakup berbagai proses seperti penerimaan dan verifikasi dokumen, pemindaian sertifikat, klasifikasi dokumen menurut jenis dan tahun, rekapitulasi kedalam format seperti Microsoft Excel DJK/Non-DJK, hingga entri data ke Ellipse dan sistem penyimpanan terpusat. Untuk memastikan keakuratan, konsistensi, dan kelengkapan informasi, praktik monitoring berkala dilakukan, termasuk memeriksa masa berlaku sertifikat dan memastikan bahwa resource code sesuai dengan standar perusahaan. Digitalisasi arsip dan struktur folder yang konsisten mempercepat pengambilan keputusan administratif, membantu proses audit, dan mempermudah penelusuran riwayat kompetensi. Namun, penggunaan berbagai media penyimpanan sekaligus membutuhkan pengaturan data yang ketat untuk mencegah duplikat dan inkonsistensi. Oleh karena itu, integrasi sistem dan standarisasi prosedur direkomendasikan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan menjaga integritas data kompetensi sebagai basis perencanaan pengembangan SDM dan kebijakan sumber daya manusia di perusahaan.

Kata Kunci: Monitoring Data, Pengelolaan Data, Pelatihan, Sertifikasi, Digitalisasi.

PENDAHULUAN

Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi salah satu faktor yang sangat penting dan tidak dapat dilepaskan dari sebuah organisasi, terutama pada perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan publik seperti PT PLN Nusantara Power Services. Sumber Daya Manusia (SDM) didefinisikan sebagai fondasi utama sekaligus penggerak roda organisasi dalam upaya mewujudkan visi dan misi serta tujuan dari suatu perusahaan (Willey, 2022). Pengelolaan SDM mencakup penempatan tenaga kerja sesuai kebutuhan dan memastikan karyawan memiliki kompetensi yang memadai sesuai dengan standar operasional. Proses tersebut tentunya perlu didukung oleh sistem administrasi data yang akurat, terstruktur, dan mudah diakses agar informasi kompetensi karyawan dapat digunakan sebagai dasar keputusan manajerial.

Beberapa perusahaan masih menghadapi tantangan dalam mengelola sistem informasi data secara efektif. Kondisi tersebut menyebabkan informasi yang tidak sesuai hingga berdampak dalam menentukan kebutuhan pengembangan kompetensi karyawan. Ketidakteraturan ini menunjukkan bahwa pengelolaan sistem informasi administrasi pelatihan dan sertifikasi membutuhkan perhatian lebih dalam penerapannya. Sebagai perusahaan besar, PT PLN Nusantara Power Services menyadari akan pentingnya pengembangan kompetensi karyawan guna mencapai visi dan misi perusahaan. Hal ini diwujudkan melalui penyelenggaraan berbagai program pelatihan dan sertifikasi sesuai kompetensi karyawan. Setiap perusahaan memerlukan karyawan dengan kompetensi tinggi yang dapat memberikan kontribusi optimal sekaligus meningkatkan kinerja dan produktivitas organisasi (Souhoke & Amin, 2021).

Kompetensi diidentifikasi sebagai atribut dasar yang menentukan seberapa efektif seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan yang berkaitan dengan standar kinerja dalam situasi kerja tetentu (Manuhara, 2024). Untuk mencapai hal tersebut, Divisi Human Capital Development pada PT PLN Nusantara Power Services memiliki tanggung jawab dalam mengelola proses pelatihan dan sertifikasi karyawan. Sertifikat kompetensi menunjukkan hubungan positif dan signifikan dengan peningkatan kualitas kerja, performa individu, dan perluasan peluang karir karyawan (Netty, 2024). Sertifikasi ini berperan untuk meningkatkan kepercayaan pemangku kepentingan terhadap kapabilitas tenaga kerja sekaligus memfasilitasi organisasi dalam penempatan karyawan yang optimal berdasarkan profil kompetensi yang dimiliki.

Dalam menjalankan peran tersebut diperlukannya proses pendataan serta monitoring pelatihan dan sertifikasi secara terstruktur. Dalam prosesnya, sistem informasi tersebut memiliki kemampuan untuk mengumpulkan, pencatatan informasi peserta, penyimpanan dokumen sertifikat, mengolah hingga penyesuaian data dengan sistem penyimpanan digital perusahaan seperti File Transfer Protocol (FTP) PT PLN Nusantara Power Services. Melalui

sistem informasi yang diaplikasikan pada proses monitoring dan pengelolaan, data sertifikasi dan pelatihan tentunya harus selalu diperbarui agar akurat dan dapat digunakan sebagai bukti resmi kompetensi yang dapat dibutuhkan untuk audit, promosi, atau persyaratan operasional tertentu.

Keberhasilan sistem informasi penyimpanan dan pengelolaan data tentunya terletak pada sistem administrasi yang mendukung. Tanpa adanya administrasi yang efektif, penggunaan sistem berbasis teknologi seperti FTP, tidak akan memberikan manfaat yang maksimal. monitoring dan pengelolaan data mencakup rangkaian praktik teknis serta administratif yang komprehensif, mulai dari perencanaan pengumpulan, desain struktur, dan pemantauan entry data secara real-time, hingga pelaksanaan validasi berkala, prosedur penyimpanan, mekanisme backup dan arsip, serta penyusunan laporan (Bernardo et al, 2024; Wahyuni, 2024). Dalam hal ini monitoring dan pendataan pelatihan serta sertifikasi menjadi proses krusial dalam memastikan kualitas informasi yang tersimpan.

Pengelolaan data pelatihan dan sertifikasi karyawan perlu dilakukan secara sistematis, relevan, dan akurat agar mampu mendukung tujuan perusahaan dalam meningkatkan kompetensi Sumber Daya Manusia. Monitoring dan pendataan yang terstruktur memberikan nilai tambah bagi perusahaan dalam merencanakan strategi pengembangan SDM dengan lebih efektif. Kondisi tersebut menjadi alasan pentingnya menyoroti proses administrasi pelatihan dan sertifikasi dalam perusahaan seperti PT PLN Nusantara Power Services.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan program pengabdian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode partisipasi aktif (experiential learning). Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai proses monitoring dan pengelolaan data pelatihan serta sertifikasi karyawan pada Divisi Human Capital Development, khususnya di Training Development Center (TDC) PT PLN Nusantara Power Services. Pemilihan metode ini didasarkan pada pertimbangan bahwa partisipasi langsung dalam aktivitas kerja memungkinkan pengamatan yang komprehensif terhadap alur operasional, mekanisme pengelolaan data, serta praktik yang diterapkan dalam lingkungan perusahaan secara nyata.

Pelaksanaan program dilakukan dengan keterlibatan aktif dalam kegiatan operasional di lingkungan Training Development Center (TDC). Melalui keterlibatan tersebut, tim pengabdian dapat mengamati secara langsung proses kerja yang meliputi penerimaan data, pemindaian dokumen, klasifikasi berkas, rekapitulasi data, hingga proses input data pelatihan dan sertifikasi karyawan ke dalam sistem informasi internal perusahaan. Partisipasi aktif ini juga memberikan pemahaman kontekstual mengenai

interaksi antar pihak yang terlibat, serta penerapan standar dan prosedur kerja yang berlaku di perusahaan.

Teknik pengumpulan data dalam program pengabdian ini dilakukan melalui observasi langsung dan dokumentasi. Observasi langsung difokuskan pada pelacakan tahapan pengelolaan data pelatihan dan sertifikasi karyawan di Training Development Center (TDC), mulai dari proses administrasi hingga pemanfaatan sistem informasi. Sementara itu, dokumentasi dilakukan melalui pencatatan jurnal atau logbook harian yang memuat rangkuman aktivitas, temuan lapangan, serta catatan proses kerja yang relevan dengan tujuan program pengabdian. Analisis data dilakukan menggunakan metode deskriptif-analitis, yaitu dengan mengorganisasikan hasil observasi dan dokumentasi ke dalam beberapa tema utama, seperti pengawasan data, administrasi pelatihan dan sertifikasi, serta pemanfaatan sistem informasi sumber daya manusia. Data yang telah diklasifikasikan kemudian dianalisis untuk menggambarkan praktik pengelolaan data yang berjalan, mengidentifikasi pola kerja yang terbentuk, serta mengevaluasi efektivitas pengelolaan data dalam mendukung peningkatan kompetensi dan kemampuan karyawan.

PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini memberikan gambaran menyeluruh tentang metode yang digunakan oleh Divisi Human Capital Development, khususnya pada unit Training Development Center (TDC) PT PLN Nusantara Power Services. Hal ini diarahkan pada proses administrasi, digitalisasi dokumen, serta pemanfaatan sistem informasi internal yang mendukung pengelolaan kompetensi karyawan secara terstruktur dan berkelanjutan. Pengelolaan data pelatihan dan sertifikasi dalam perusahaan tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi administratif tetapi juga sebagai alat strategis untuk memastikan kompetensi karyawan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Pengawasan data dilakukan secara sistematis melalui serangkaian prosedur mulai dari penerimaan dokumen, pemindaian, klasifikasi, rekapitulasi dan integrasi ke dalam sistem informasi seperti Ellipse dan FTP. Dalam setiap tahapan ini memiliki peran penting dalam menjaga keakuratan, konsistensi, dan keterlacakkan data karyawan. Selain itu, menyoroti digitalisasi dalam pengelolaan administrasi pelatihan dan sertifikasi. Digitalisasi dokumen memungkinkan efisiensi kerja, kemudahan pencarian data, serta peningkatan keamanan dan keandalan arsip. Melalui metode penelitian yang dilakukan secara observasi langsung, terdapat aktivitas utama dalam memonitoring dan pendataan pelatihan serta sertifikasi karyawan di Divisi Human Capital Development, terkhusus Training Development Center (TDC):

Pemindaian (Scan) Sertifikat Pelatihan dan Sertifikasi Karyawan

Penulis terlibat dalam pemindaian Sertifikat Pelatihan dan Sertifikat Karyawan, di mana setiap kali karyawan menyelesaikan program pelatihan maupun sertifikasi, dokumen sertifikat fisik diserahkan kepada penulis untuk dilakukan proses pemindaian (scanning) dengan format file yang konsisten agar hasilnya jelas. Setelah pemindaian dilakukan dilakukan, setiap file diberi penamaan yang sistematis serta mendata mulai dari NID karyawan, nama karyawan, jenis pelatihan dan dikategorikan sesuai dengan klasifikasi. Yang kemudian akan dibantex sesuai dengan kategori pelatihan atau sertifikasi dan di gabungkan dengan sertifikat lainnya menjadi satu unit berdasarkan kesamaan penyelenggaraan program, diikuti dengan pengurutan tanggal pelaksanaan program pelatihan dan sertifikasi, meskipun judul program berbeda.

Gambar 1
Pemindaian Sertifikat



Sumber: Dokumentasi Data, 2025

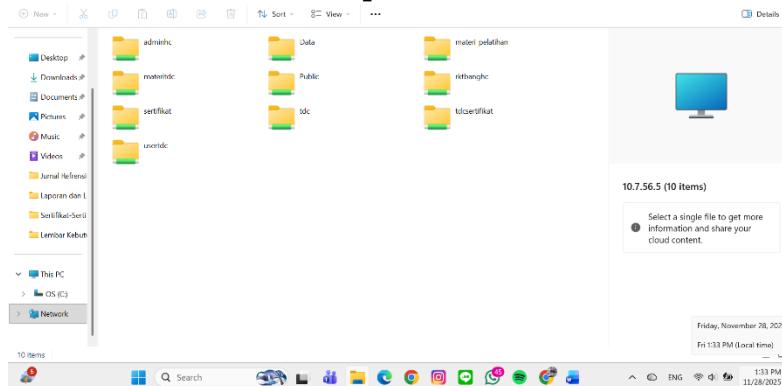
Proses pemindaian ini berfungsi sebagai upaya pendokumentasian yang menjamin ketersediaan arsip digital yang rapi, terstandarisasi, dan mudah diidentifikasi.

Input Data di File Transfer Protocol (FTP)

Setelah proses pemindaian sertifikat selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengunggah file berkas digital tersebut ke sistem FTP (File Transfer Protocol) PLN Nusantara Power Services yang telah disediakan sebagai bagian dari prosedur penyimpanan dan pengelolaan arsip administrasi. Setiap file hasil pemindaian ditempatkan pada daftar khusus bagian sertifikat, kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis dokumen, baik sertifikat pelatihan maupun sertifikasi kompetensi. Pengelompokan ini dilanjutkan dengan klasifikasi tahun yang mengacu pada informasi yang tercantum pada dokumen fisik, sehingga setiap file dapat tersusun secara kronologis. Apabila terdapat program pelatihan atau sertifikasi baru yang belum memiliki folder khusus, maka dibuat

folder baru di dalam direktori atau daftar tahun untuk memastikan struktur penyimpanan tetap sistematis dan konsisten dengan standar administrasi perusahaan.

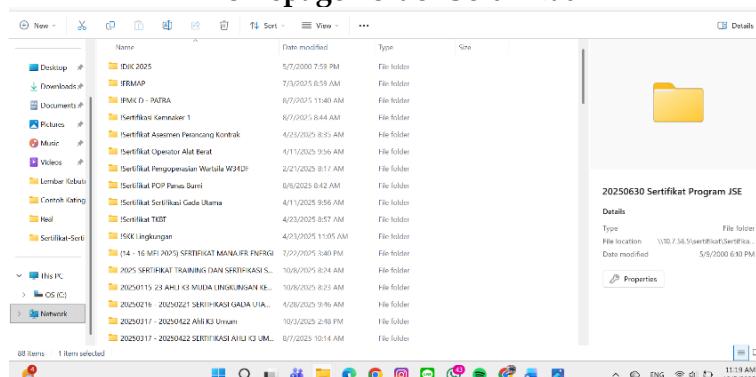
**Gambar 2
Input FTP**



Sumber: Dokumentasi Data, 2025

Pengunggahan dokumen ke FTP memungkinkan penyimpanan yang lebih aman, terstruktur dan mudah diakses oleh unit terkait ketika diperlukan untuk proses audit data. Pengklasifikasian berdasarkan jenis dan tahun juga mempermudah proses penelusuran riwayat pelatihan serta sertifikasi karyawan apabila diminta untuk keperluan administrasi lainnya, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang akurat.

**Gambar 3
Homepage Folder Sertifikat**



Sumber: Dokumentasi Data, 2025

Rekapitulasi dan Input Data Sertifikasi Karyawan ke dalam Excel DJK dan Non-DJK

Sertifikat karyawan yang berhasil diunggah dan diklasifikasikan ke dalam sistem FTP, dilakukan rekapitulasi dan input data ke dalam microsoft excel DJK dan Non-DJK sesuai dengan standar administrasi PLN yang telah dibuat. Proses ini dilakukan dengan memilih sertifikat berdasarkan kategori program yaitu sertifikat sertifikasi SKTTK masuk ke dalam kategori MSO DJK

(Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan) dan program pelatihan biasa masuk ke dalam kategori Non-DJK. Setiap data sertifikat kemudian dicocokan dengan kompetensi yang dimiliki karyawan, termasuk identifikasi resource code yang sesuai dengan standar kompetensi PLN. Selain itu, masa berlaku sertifikat juga diperiksa untuk memastikan keakuratan data sebelum dilakukan penginputan.

Gambar 4
Rekapitulasi Sertifikat

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	NID	RESOURCE CLASS	RESOURCE CODE	COMPETENCY LEVEL	EFFECT DATE	GAIN DATE	EXP DATE	REQ TYPE	SUBSTITUTE CODE	PRIMARY	UPLOAD STATUS
2	79001701100	C	BAAM		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Upload Success City
3	8010000188	C	AA05		20250729	20280729	20280729	0000	N	N	Upload Success City
4	871141110	C	AA03		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Upload Success City
5	871145388	C	AA10		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Upload Success City
6	871230018R	C	BAKS		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Screen : MSM76SA, Field : RES
7	871230018R	C	BAKS		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Screen : MSM76SA, Field : RES
8	88118713PC	C	AA05		20250729	20280729	20280729	0000	N	N	Upload Success City
9	89140919HK	C	NO00		20250729	20280729	20280729	0000	N	N	Upload Success City
10	90210352AM	C	BAKS		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Upload Success City
11	9231501700	C	BAKS		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Upload Success City
12	92313001PC	C	BAKS		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Upload Success City
13	92319179PC	C	BAKS		20250729	20280729	20280729	0000	N	N	Screen : MSM76SA, Field : RES
14	92315111D	C	AA05		20250729	20280729	20280729	0000	N	N	Upload Success City
15	92315111D	C	NO00		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Screen : MSM76SA, Field : RES
16	94530212PC	C	AA05		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Upload Success City
17	94530684AM	C	AA03		20250729	20280729	20280729	0002	N	N	Upload Success City
18	95104041PC	C	AA05		20250729	20280729	20280729	0000	N	N	Screen : MSM76SA, Field : RES
19	95104041PC	C	AA05		20250729	20280729	20280729	0000	N	N	Upload Success City
20	923150170R	C	NO00		20250731	20280731	20280731	0002	N	N	Screen : MSM76SA, Field : RES
21	871230018R	C	NO01		20250731	20280731	20280731	0002	N	N	Upload Success City
22	92315018PL	C	NO01		20250731	20280731	20280731	0002	N	N	Upload Success City
23	92314518R	C	W000		20250731	20280731	20280731	0000	N	N	Screen : MSM76SA, Field : RES
24	92315014P	C	W001		20250731	20280731	20280731	0000	N	N	Upload Success City

Sumber: Dokumentasi Data, 2025

Tahap ini memungkinkan karyawan dan manajemen dalam mengakses informasi dan mengetahui kesesuaian sertifikat dengan kebutuhan administrasi maupun audit. Rekapitulasi ini juga memungkinkan perusahaan dalam monitoring kepemilikan kompetensi secara menyeluruh, mengidentifikasi karyawan yang belum memenuhi standar kompetensi tertentu, serta mengetahui masa berlaku sertifikasi yang perlu di perpanjang.

Input Pelatihan ke Ellipse PLN Nusantara Power Services

Gambar 5
Input ke Ellipse

Sumber: Dokumentasi Data, 2025

Setelah suatu program pelatihan dilaksanakan, semua informasi terkait program pelatihan tersebut, mulai dari nama program dan nama karyawan yang mengikuti dimasukkan ke dalam sistem manajemen pelatihan Ellipse sesuai dengan nama program yang dijalankan, apabila pelatihan diselenggarakan dalam beberapa batch, setiap batch dicatat terpisah untuk menjaga ketepatan data. Proses input mencakup identitas program (judul,

tanggal, batch), dan yang terakhir memasukkan NID (Nomor Identitas) setiap karyawan yang mengikuti program, serta penandaan status penyelesaian masing-masing peserta.

Pencatatan ini dilakukan secara sistematis sehingga riwayat partisipasi setiap personil dapat ditelusuri kembali sebagai bukti bahwa karyawan tersebut telah mengikuti kegiatan program pelatihan tertentu. Selain itu, pendataan yang konsisten di Ellipse membantu dalam menyesuaikan informasi, mempercepat proses administrasi dan memberikan data yang valid.

Gambar 6 Program Pelatihan

Sumber: Dokumentasi Data, 2025

Membuat Laporan Kegiatan Pelaksanaan Pelatihan, Sertifikasi, dan Perpanjangan Sertifikasi

Penulis juga turut berperan dalam menyusun Laporan Kegiatan Pelaksanaan yang mencakup program pelatihan, sertifikasi, serta perpanjangan sertifikasi yang diikuti oleh karyawan. Penyusunan laporan ini dilakukan secara sistematis dengan menghimpun informasi mengenai tujuan kegiatan, jadwal, penyelenggara, peserta, materi, serta hasil pelaksanaan.

Gambar 7 Laporan Kegiatan Pelaksanaan

A screenshot of a Microsoft Word document. The title bar shows 'Microsoft Word - Laporan Kegiatan Pelaksanaan'. The ribbon menu includes File, Home, Insert, Draw, Design, Layout, References, Mailings, Review, View, Help, and a 'Protected View' notice. The main content area has a section titled 'LAPORAN KEGIATAN PELAKSANAAN PELATIHAN FINANCE FOR NON FINANCE' dated '27 Maret 2025'. Below this is the logo for 'PT PLN NUSANTARA POWER SERVICES' featuring a blue and yellow 'PLN' monogram. The footer shows page 1 of 1, 980 words, and various system icons.

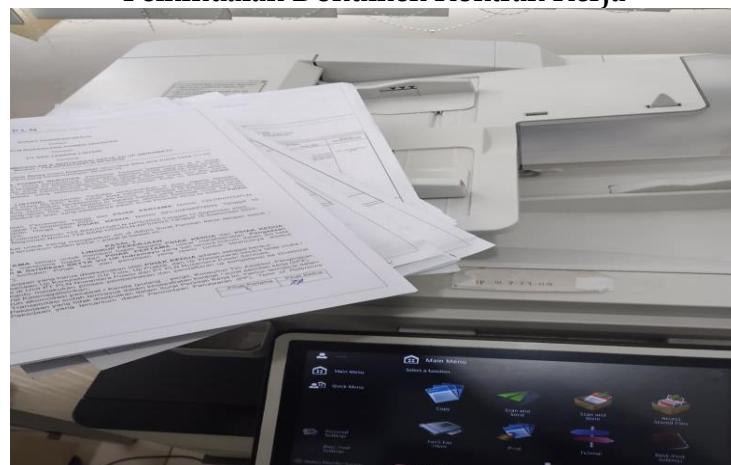
Sumber: Dokumentasi Data, 2025

Pembuatan laporan ini berfungsi sebagai dokumen resmi perusahaan yang menjadi bukti administratif dan memastikan bahwa seluruh kegiatan terdokumentasi dengan baik, sehingga dapat memenuhi kebutuhan regulasi internal perusahaan maupun pemenuhan standar kebijakan terkait pengembangan kompetensi sumber daya manusia.

Pemindaian Kontrak Kerja Program Pelatihan dan Sertifikasi

Pemindaian (Scanning) kontrak kerja program pelatihan dan sertifikasi juga dilakukan penulis. Dalam pemindaian kontrak kerja, penulis mengklasifikasikan hasil pemindaian dokumen sesuai dengan urutan dan ketentuan yang telah ditetapkan oleh standar pemindaian kontrak kerja di lingkungan Training Development Center.

Gambar 8
Pemindaian Dokumen Kontrak Kerja



Sumber: Dokumentasi Data, 2025

Proses klasifikasi ini mencakup pemisahan beberapa jenis file dokumen, seperti bahan berita negosiasi, bahan berita evaluasi, surat perintah kerja, maupun form usulan pengadaan barang dan jasa. Hal ini dilakukan agar setiap dokumen memiliki struktur dan pengelompokan yang jelas, sehingga memudahkan proses pencarian dan memastikan keteraturan dalam manajemen dokumen digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan program pengabdian melalui kegiatan monitoring dan pendataan di Divisi Human Capital Development, khususnya pada Training Development Center (TDC) PT PLN Nusantara Power Services, dapat disimpulkan bahwa proses pengawasan dan pengelolaan data pelatihan serta sertifikasi karyawan memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga dan memastikan kompetensi sumber daya manusia tetap terdokumentasi dengan baik. Rangkaian kegiatan administrasi yang meliputi pemindaian sertifikat, pengunggahan dokumen ke FTP, klasifikasi data berdasarkan jenis dana dan tahun, rekapitulasi data DJK dan Non-DJK, serta input data ke dalam sistem

Ellipse menunjukkan bahwa pengelolaan data kompetensi memerlukan ketelitian, konsistensi, dan prosedur kerja yang terstruktur.

Penerapan digitalisasi dokumen terbukti meningkatkan efektivitas kerja, terutama dalam aspek penyimpanan, pencarian, dan pemeliharaan validitas data. Masih ditemukan beberapa tantangan, seperti ketergantungan pada rekapitulasi manual menggunakan Microsoft Excel yang kurang optimal untuk kolaborasi secara real-time dan berpotensi menimbulkan ketidaksinkronan data. Koordinasi dengan pihak eksternal memerlukan komunikasi yang jelas agar seluruh dokumen pendukung dapat diterima tepat waktu dan sesuai standar. Program pengabdian ini menegaskan bahwa manajemen data bukan sekadar kegiatan administratif, melainkan komponen strategis dalam mendukung manajemen kompetensi, peningkatan kualitas sumber daya manusia, serta kelancaran operasional perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- A'isyah, F. (2024) Analisis kebutuhan sertifikasi pelatihan karyawan untuk pengembangan karyawan pada PT PLN Nusantara Services. *Jurnal Manuhara: Pusat Penelitian Ilmu Manajemen dan Bisnis*.
- Elmanisar, V. et al. (2024) Manfaat pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*.
- Febriyani, W. (2023) A narrative review on achieving data governance in Indonesia amidst data security challenges. *International Journal of Information System & Technology*.
- Heliana, H. (2024) Big data analysis in human resource decision making: optimizing workforce management. *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*.
- Khairunnisa, N. (2024) Studi literatur: pengaruh pelatihan dan pengembangan SDM terhadap kinerja. *Jurnal ARASTIRMA Universitas Pamulang*.
- Lubis, M.J. (2024) Peran pelatihan dan pengembangan dalam penguatan human capital di perusahaan. *Yos Soedarso Economics Journal*.
- Murphy, A.A. (2023) Strategi pengembangan sumber daya manusia dalam meningkatkan kompetensi kinerja organisasi. *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*.
- Pabiangan, N. (2024) The effect of competency certification on the working conditions of Indonesia's workers. *Journal of Economic Sciences*.

PLN Nusantara Power Services (2025a) Layanan. Tersedia pada:
<https://www.pln-npservices.com/layanan/>

PLN Nusantara Power Services (2025b) Profil perusahaan. Tersedia pada:
<https://www.pln-npservices.com/profile-perusahaan/>

Putri, S.A.N. et al. (2022) Pengaruh pelatihan dan kompetensi terhadap kinerja karyawan pabrik PT Indonesia Steel Tube Works Semarang. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis.*

Wahyudi, A. (2025) Manajemen sumber daya manusia berbasis kompetensi untuk meningkatkan produktivitas. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen.*