

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Transformasi digital dalam birokrasi publik telah menjadi agenda strategis pemerintah Indonesia guna meningkatkan efisiensi, akuntabilitas, dan transparansi pelayanan publik. Hal ini ditegaskan melalui Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), yang mewajibkan instansi pusat maupun daerah untuk memanfaatkan teknologi digital dalam mempercepat proses birokrasi, mengurangi praktik manual, serta mengoptimalkan pengelolaan sumber daya aparatur.

Salah satu bidang yang paling terdampak dari agenda digitalisasi birokrasi adalah manajemen sumber daya manusia aparatur. Pemanfaatan Digital Human Resource Management (Digital HRM) merupakan manifestasi nyata dari implementasi *e-government*, di mana pengelolaan ASN tidak lagi bergantung pada administrasi manual, tetapi melalui sistem informasi kepegawaian terintegrasi. Beberapa contoh penerapan di Indonesia mencakup SIMPEG, MySAPK, e-Kinerja, serta berbagai platform pelayanan berbasis digital yang dikembangkan KemenpanRB (2023).

Dalam perspektif teoritis, manajemen sumber daya manusia (HRM) merupakan sistem terbuka yang melibatkan unsur manusia, teknologi, organisasi, serta proses manajerial. Bondarouk & Brewster (2016) menekankan bahwa Digital HRM merupakan evolusi dari e-HRM dengan mengintegrasikan teknologi digital mutakhir, seperti kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), *big data*, dan aplikasi berbasis *mobile* untuk mendukung fungsi rekrutmen, pengembangan keterampilan, evaluasi kinerja, hingga administrasi kepegawaian. Penelitian mereka menunjukkan bahwa transformasi digital dalam HRM berkontribusi pada peningkatan transparansi, efisiensi, serta kualitas pengambilan keputusan manajerial.

Implementasi Digital HRM dalam instansi pemerintah di Indonesia terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses administratif, transparansi kebijakan, akurasi data, dan kepuasan pegawai. Namun demikian, keberhasilan implementasi tersebut masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain keterbatasan infrastruktur teknologi, kesenjangan literasi digital, resistensi budaya organisasi, serta lemahnya harmonisasi regulasi antar-lembaga Azzahra & Pratiwi (2025). Sejalan dengan hal tersebut, penelitian (Made Ermawati et al., 2024) menemukan bahwa kompetensi digital dan pemanfaatan *Human Resource Information System* (HRIS) berpengaruh signifikan terhadap kinerja ASN di Kabupaten Badung.

Dalam era digital, kompetensi digital menjadi faktor fundamental yang menentukan keberhasilan transformasi birokrasi. Permasalahan muncul ketika modernisasi teknologi tidak diiringi dengan peningkatan kapasitas kompetensi digital. Alhaqq & Ruldeviyani (2022) menegaskan bahwa masih banyak ASN yang menghadapi kendala dalam penggunaan aplikasi digital, baik dalam pemutakhiran data, akses sistem, maupun aspek keamanan informasi. Kondisi tersebut menandakan bahwa penguasaan kompetensi digital merupakan prasyarat utama bagi efektivitas penerapan Digital HRM di sektor publik.

Ingsih Kusni (2024) memperkuat pandangan tersebut dengan menyatakan bahwa kompetensi digital tidak hanya sebatas keterampilan teknis, tetapi juga meliputi pemahaman strategis dalam memanfaatkan teknologi untuk mendorong produktivitas, meningkatkan kualitas layanan, serta menciptakan inovasi. Sementara itu, kerangka *Digital Competence Framework* (DigComp 2.2) yang dikembangkan oleh (Vuorikari et al., 2022) menjelaskan bahwa kompetensi digital mencakup literasi

informasi, komunikasi daring, penciptaan konten digital, keamanan, dan pemecahan masalah berbasis teknologi. Dalam konteks pemerintah daerah, implementasi SPBE tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas tata kelola, tetapi juga diarahkan pada efisiensi anggaran melalui integrasi layanan digital lintas sektor.

Peningkatan kapasitas Aparatur Sipil Negara (ASN) menjadi bagian penting dalam agenda reformasi birokrasi. Peraturan Menteri PANRB No. 3 Tahun 2023 menegaskan bahwa percepatan peningkatan kapasitas pegawai ASN merupakan salah satu sasaran strategis untuk mendukung terwujudnya birokrasi digital yang lincah, akuntabel, dan berdaya saing. Digitalisasi birokrasi melalui penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) secara terintegrasi dipandang sebagai instrumen utama untuk menjamin keberlanjutan transformasi birokrasi, sehingga ASN perlu dibekali dengan kompetensi digital yang memadai agar pelayanan publik dapat berlangsung secara berkelanjutan, cepat, dan adaptif (Kemendagri, 2023).

Aparatur Sipil Negara (ASN) dengan keterampilan digital yang relevan merupakan kunci keberhasilan transformasi digital pemerintahan. Oleh karena itu, pembangunan kapasitas digital ASN menjadi faktor strategis untuk menjamin keberlanjutan transformasi birokrasi, sebab tanpa kompetensi digital yang memadai, potensi perbaikan layanan publik melalui *e-government* akan sulit tercapai secara berkelanjutan (Gabriell & Erfan, 2024). Pandangan ini sejalan dengan Dwiyanto (2018) yang menyatakan bahwa reformasi birokrasi tidak dapat dilepaskan dari peningkatan kapasitas ASN dalam memanfaatkan teknologi informasi sebagai instrumen pelayanan publik.

Efisiensi kerja dalam konteks sektor publik dipahami sebagai kemampuan organisasi dan pegawai dalam memanfaatkan sumber daya secara optimal untuk menghasilkan output maksimal dengan input minimal. Selama ini, birokrasi publik Indonesia kerap menghadapi berbagai persoalan mendasar, seperti prosedur administrasi manual yang lamban, beban kerja administratif yang tinggi, data yang tidak akurat, hingga lemahnya koordinasi antar instansi. Kondisi tersebut mengakibatkan pelayanan publik cenderung boros waktu, biaya, serta kurang adaptif terhadap tuntutan masyarakat.

Pemerintah mendorong penerapan Digital HRM sebagai bagian dari transformasi birokrasi berbasis digital. Digital HRM diyakini mampu memangkas proses manual, mengurangi beban administratif, serta meningkatkan produktivitas. Sejalan dengan itu, studi (Amirova et al., 2025) menunjukkan bahwa penerapan Digital HRM dapat memangkas waktu penyelesaian layanan hingga 25%, mengurangi pengeluaran administratif, serta meningkatkan produktivitas pegawai sebesar 35–40%. Penerapan sistem digital juga terbukti meningkatkan kualitas hasil kerja dengan menurunnya kesalahan administratif serta meningkatnya akurasi data.

Namun, keberhasilan tersebut belum sepenuhnya merata. Data Indeks SPBE Nasional 2022 menunjukkan skor rata-rata 2,34 (kategori cukup) (Laporan Pelaksanaan SPBE, 2023), yang mengindikasikan bahwa implementasi birokrasi digital masih berada pada tahap menengah. Selain itu, Laporan Tahunan Ombudsman RI (2023) mencatat peningkatan aduan masyarakat terkait layanan digital, khususnya terkait sistem yang tidak responsif dan sering mengalami gangguan teknis. Berdasarkan tabel 1, Hasil Evaluasi SPBE Tahun 2024, Indeks SPBE Kabupaten Temanggung mendapatkan skor rata-rata 3,64 (sangat baik) di tahun 2024 sebagaimana terangkum dalam Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1  
Hasil Evaluasi SPBE Tahun 2024

| <b>Hasil Evaluasi SPBE 2024</b>                       |   |                              |
|-------------------------------------------------------|---|------------------------------|
| Nama Form                                             | : | Evaluasi Penerapan SPBE 2024 |
| Tahun                                                 | : | 2024                         |
| Deskripsi                                             | : | Evaluasi Penerapan SPBE 2024 |
| <b>Pemerintah Kab. Temanggung</b>                     |   |                              |
| K/L/D                                                 | : | Pemerintah Kabupaten         |
| <b>Indeks SPBE</b>                                    | : | <b>3.64</b>                  |
| <b>Predikat SPBE</b>                                  | : | <b>Sangat Baik</b>           |
| <b>Nilai Indeks</b>                                   |   |                              |
| <b>Domain Kebijakan SPBE</b>                          | : | 3.80                         |
| Kebijakan Internal terkait Tata Kelola SPBE           | : | 3.80                         |
| <b>Domain Tata Kelola SPBE</b>                        | : | 3.10                         |
| Perencanaan Strategis SPBE                            | : | 2.25                         |
| Teknologi Informasi dan Komunikasi                    | : | 3.75                         |
| Penyelenggara SPBE                                    | : | 3.50                         |
| <b>Domain Manajemen SPBE</b>                          | : | 2.09                         |
| Penerapan Manajemen SPBE                              | : | 2.25                         |
| Audit TIK                                             | : | 1.67                         |
| <b>Domain Layanan SPBE</b>                            | : | 4.46                         |
| Layanan Administrasi Pemerintahan Berbasis Elektronik | : | 4.10                         |
| Layanan Publik Berbasis Elektronik                    | : | 5.00                         |

Sumber: Dinas Komunikasi dan Informatika Kab.Temanggung 2024

Sejumlah penelitian juga menegaskan bahwa permasalahan tidak hanya bersifat teknis, melainkan juga menyangkut aspek sumber daya manusia dan tata kelola. Alhaqq & Ruldeviyani (2022) menemukan bahwa sebagian besar ASN masih memiliki keterbatasan dalam literasi digital, sehingga pemanfaatan aplikasi belum optimal. Di sisi lain, KemenpanRB (2023) mencatat masih adanya duplikasi aplikasi digital antar instansi yang justru menimbulkan inefisiensi anggaran. Hal ini diperparah dengan resistensi budaya organisasi yang membuat sebagian ASN tetap mempertahankan prosedur manual sehingga digitalisasi cenderung bersifat formalitas semata.

Marasabessyl et al., (2025) menyebutkan bahwa penerapan SPBE di lingkungan pemerintah dipengaruhi oleh faktor pendukung dan penghambat. Faktor pendukung mencakup komitmen pimpinan sebagai motor transformasi digital, ketersediaan SDM kompeten melalui pegawai IT dan pelatihan berkala, serta infrastruktur memadai dengan akses internet di pusat dan sebagian besar daerah. Namun, implementasi juga menghadapi hambatan seperti kesenjangan infrastruktur di daerah terpencil, kompetensi SDM yang belum merata dengan resistensi terhadap digitalisasi, kurangnya integrasi sistem akibat pengembangan aplikasi sektoral, serta

tantangan keamanan dan privasi data yang belum sepenuhnya memenuhi standar nasional ISO/IEC 27001 atau BSSN.

Dalam konteks yang lebih spesifik, fenomena implementasi Digital HRM juga terlihat di lingkungan Pemerintah Kabupaten Temanggung yang dikelola oleh BKPSDM. Data sekunder Indeks Profesionalitas ASN (IP ASN) menunjukkan bahwa pada tahun 2020-2022, nilai IP ASN Kabupaten Temanggung masih berada pada kategori sangat rendah.

Tabel 2.  
Indeks Profesionalitas ASN  
Tahun 2020 – 2025

| Tahun | Total IP ASN | Kategori      |
|-------|--------------|---------------|
| 2020  | 51,84        | Sangat Rendah |
| 2021  | 50,03        | Sangat Rendah |
| 2022  | 51,25        | Sangat Rendah |
| 2023  | 64,55        | Rendah        |
| 2024  | 78,50        | Sedang        |
| 2025  | 79,00        | Sedang        |

Sumber: Data Pokok Pembangunan BKPSDM Triwulan 3 2025

Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2, total IP ASN hanya berada pada angka 51,84 pada tahun 2020, sedikit menurun menjadi 50,03 pada tahun 2021, dan kembali naik menjadi 51,25 pada tahun 2022. Kondisi ini menggambarkan bahwa meskipun terdapat tren peningkatan, profesionalitas ASN pada periode tersebut masih belum mencapai kategori yang diharapkan.

Situasi mulai berubah setelah penguatan pemanfaatan sistem digital kepegawaian yang terintegrasi seperti MySAPK dan SIASN. Berdasarkan Tabel 2, nilai IP ASN Kabupaten Temanggung meningkat signifikan menjadi 64,55 pada tahun 2023 (kategori rendah), dan selanjutnya melonjak ke 78,50 pada tahun 2024 serta 79,00 pada tahun 2025 yang sudah masuk kategori sedang. Tren ini mengindikasikan bahwa transformasi digital dalam pengelolaan kepegawaian, khususnya melalui integrasi sistem informasi kepegawaian nasional, mulai memberikan dampak positif terhadap profesionalisme ASN, meskipun capaian tersebut masih belum mencapai kategori tinggi.

Tabel 3.  
Komponen Indeks Profesionalitas ASN Tahun 2025 (Rekap ASN)

| No.   | Dimensi Pengukuran | Tahun |        |        |       |       |       |
|-------|--------------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
|       |                    | 2020  | 2021   | 2022   | 2023  | 2024  | 2025  |
| 1.    | Kualifikasi        | 10,82 | 11,907 | 12,39  | 20,98 | 20,72 | 20,63 |
| 2.    | Kompetensi         | 9,15  | 9,343  | 12,73  | 13,6  | 27,69 | 28,65 |
| 3.    | Kinerja            | 25,09 | 25     | 23,01  | 24,97 | 25,09 | 24,72 |
| 4.    | Disiplin           | 4,97  | 4,997  | 5      | 5     | 5     | 5     |
| Total |                    | 51,84 | 50,03  | 51,247 | 64,55 | 78,5  | 79    |

Sumber: Data Pokok Pembangunan BKPSDM Triwulan 3 2025

Jika ditinjau lebih rinci menurut dimensi, data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa dimensi kualifikasi dan kinerja ASN relatif sudah berada pada capaian yang cukup baik. Pada tahun 2025, skor dimensi kualifikasi mencapai 20,63 dan dimensi kinerja 24,72. Sebaliknya, dimensi kompetensi yang menjadi salah satu penopang utama keberhasilan Digital HRM justru sempat berada pada titik terendah pada masa

pandemi, yaitu sekitar 9,15–9,34 pada periode 2020–2021, sebelum meningkat tajam menjadi 27,69 pada tahun 2024 dan 28,65 pada tahun 2025. Lonjakan ini antara lain didorong oleh peningkatan kegiatan pengembangan kompetensi melalui berbagai sosialisasi, pelatihan, bimbingan teknis, yang diselenggarakan BKPSDM maupun Dinkominfo.

Namun demikian, dari sudut pandang pemerataan pengembangan kapasitas, data Tabel 4 menunjukkan bahwa dari total 8.117 ASN, baru sekitar 2.193 ASN atau 27,02% yang mengikuti pengembangan kompetensi pada tahun 2025. Artinya, sebagian besar ASN (sekitar 73%) belum terlibat dalam program pengembangan kompetensi, termasuk peningkatan kompetensi digital. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan kompetensi digital yang tinggi dengan jangkauan program pengembangan kompetensi yang masih terbatas.

Tabel 4  
Hasil Penghitungan Persentase Pengembangan Potensi ASN  
Tahun 2025

| Jumlah ASN yang mengikuti pengembangan kompetensi | Jumlah seluruh pegawai ASN | Persentase Kedisiplinan ASN |
|---------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 2193                                              | 8117                       | 27,02%                      |

Sumber: Data Pokok Pembangunan BKPSDM Triwulan 3 2025

Di sisi lain, aspek kedisiplinan ASN Kabupaten Temanggung relatif cukup baik. Tabel 5 memperlihatkan bahwa pada triwulan III tahun 2025 hanya sekitar 40 ASN dari 8.117 ASN yang mendapatkan pembinaan disiplin, atau sekitar 0,49%. Jika diinterpretasikan sebaliknya, maka sekitar 99,51% ASN tidak tercatat melakukan pelanggaran disiplin pada periode tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum budaya disiplin kerja ASN sudah cukup terbentuk, sehingga potensi pemanfaatan sistem digital untuk mendukung efisiensi kerja memiliki landasan perilaku yang relatif kondusif.

Tabel 5.  
Hasil Penghitungan Persentase ASN berkinerja baik  
dan sangat baik Tahun 2025

| Jumlah ASN yang mendapat pembinaan disiplin pegawai | Jumlah seluruh ASN | Persentase Kedisiplinan ASN |
|-----------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 40                                                  | 8117               | 99,51%                      |

Sumber: Data Pokok Pembangunan BKPSDM Triwulan 3 2025

Selain itu, dari sisi kelembagaan pengelolaan SDM aparatur, perkembangan Indeks Sistem Merit Kabupaten Temanggung sebagaimana disajikan dalam Tabel 6 menunjukkan tren perbaikan yang nyata. Setelah melalui proses penilaian dan verifikasi, indeks sistem merit meningkat hingga mencapai nilai 0,62 dan masuk kategori “baik” sejak tahun 2023 dan bertahan hingga 2025. Peningkatan ini sejalan dengan penguatan penerapan prinsip merit dalam manajemen ASN, termasuk melalui penggunaan sistem-sistem digital seperti Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG) berbasis online, *e-office*, *e-kinerja* yang terintegrasi dengan tunjangan kinerja, aplikasi penilaian 360 derajat, *assessment center* berbasis teknologi informasi untuk pemetaan talenta, serta pengembangan aplikasi lokal seperti *sinta merit* untuk

menampilkan profil pegawai berbasis pemetaan talenta. Fenomena ini menunjukkan bahwa dari sisi kebijakan dan infrastruktur sistem, fondasi Digital HRM di Kabupaten Temanggung sebenarnya sudah mulai kuat.

Tabel 6.  
Indeks Sistem Merit kabupaten Temanggung  
tahun 2020 - 2025

| No. | Uraian                 | Tahun |       |       |      |             |             |
|-----|------------------------|-------|-------|-------|------|-------------|-------------|
|     |                        | 2020  | 2021  | 2022  | 2023 | 2024        | 2025        |
| 1.  | Penilaian Sistem Merit | 218   | 113   | 200   | 258  | 258         | 258         |
| 2.  | Indeks Sistem Merit    | 0,52  | 0,259 | 0,482 | 0,62 | <b>0,62</b> | <b>0,62</b> |

Sumber: Data Pokok Pembangunan BKPSDM Triwulan 3 2025

Dengan demikian, walaupun Indeks SPBE di Kabupaten Temanggung sudah dalam level “sangat baik” data sekunder tersebut menggambarkan adanya kesenjangan antara kemajuan implementasi sistem Digital HRM dan pemerataan kompetensi digital ASN. Di satu sisi, nilai IP ASN dan indeks sistem merit menunjukkan tren peningkatan yang positif, terutama setelah integrasi sistem informasi kepegawaian digital. Disisi lain, partisipasi pengembangan kompetensi yang baru menjangkau sekitar seperempat ASN dan dimensi kompetensi yang baru menguat dalam beberapa tahun terakhir mengindikasikan bahwa pemanfaatan penuh potensi Digital HRM belum tercapai.

Penelitian ini memiliki pembeda utama dibandingkan penelitian terdahulu karena tidak hanya menguji pengaruh langsung Digital HRM terhadap efisiensi kerja ASN, tetapi juga menguji mekanisme pengaruh tersebut melalui kompetensi digital sebagai variabel mediasi dalam satu model SEM-PLS, sehingga menjelaskan bagaimana sistem digital menghasilkan efisiensi kerja aparatur

Meski Temanggung mencatat Indeks SPBE 2024 sebesar 3,64 (Sangat Baik) dan tata kelola SDM makin kuat, kapasitas SDM belum merata karena pengembangan kompetensi baru menjangkau 27,02% ASN (2.193 dari 8.117). Kondisi ini memunculkan gap empiris antara kemajuan sistem digital dan pemerataan kompetensi aparatur yang dapat menghambat efisiensi kerja optimal. Secara teoritis, riset terdahulu cenderung menilai dampak langsung digitalisasi/HRIS pada kinerja, sedangkan tesis ini mengisi gap dengan menguji Digital HRM terhadap efisiensi kerja melalui kompetensi digital sebagai mediator, selaras integrasi *Human Capital Theory* dan TAM, sehingga menegaskan efisiensi muncul bila teknologi didukung modal manusia digital serta penerimaan pengguna.

Berdasarkan uraian teoritis, regulatif, dan fenomena empiris di atas, tampak bahwa keberhasilan transformasi birokrasi digital sangat ditentukan oleh sinergi antara penerapan Digital HRM, kompetensi digital ASN, dan efisiensi kerja aparatur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Digital HRM terhadap efisiensi kerja ASN, dengan kompetensi digital sebagai variabel mediasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Mempertimbangkan dinamika, kebutuhan, serta tantangan yang telah diuraikan pada bagian latar belakang, maka diperlukan perumusan masalah yang mampu memberikan arah penelitian secara lebih terfokus dan bermakna. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana pengaruh Digital HRM terhadap efisiensi kerja ASN di era Birokrasi 4.0?
2. Bagaimana pengaruh Digital HRM terhadap kompetensi digital ASN?
3. Bagaimana pengaruh kompetensi digital terhadap efisiensi kerja ASN?
4. Apakah kompetensi digital memediasi pengaruh Digital HRM terhadap efisiensi kerja ASN?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini dirancang untuk memahami secara lebih mendalam bagaimana proses digitalisasi dalam pengelolaan kepegawaian mampu membentuk pengalaman kerja dan meningkatkan kualitas kinerja aparatur di lingkungan Pemerintah Kabupaten Temanggung. Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh Digital HRM terhadap efisiensi kerja ASN.
2. Menganalisis pengaruh Digital HRM terhadap kompetensi digital ASN.
3. Menganalisis pengaruh kompetensi digital terhadap efisiensi kerja ASN.
4. Menganalisis peran mediasi kompetensi digital pada hubungan antara Digital HRM dan efisiensi kerja ASN.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini berpijak pada *Human Capital Theory* dan *Technology Acceptance Model* (TAM) sebagai landasan konseptual. Berdasarkan *Human Capital Theory* Becker (1964), kompetensi digital aparatur sipil negara dipandang sebagai bentuk modal manusia yang memiliki nilai strategis dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas organisasi melalui optimalisasi teknologi. Sementara itu, TAM Davis (2013) menegaskan bahwa keberhasilan implementasi *Digital Human Resource Management* (Digital HRM) sangat bergantung pada persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) oleh pengguna. Integrasi kedua teori tersebut memberikan dasar teoritis bahwa transformasi digital dalam birokrasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kualitas sumber daya manusia dan tingkat penerimaan mereka terhadap inovasi digital, diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori manajemen sumber daya manusia di era digital. Pertama, penelitian memperluas pemahaman tentang Digital HRM sebagai instrumen strategis yang tidak hanya berfungsi administratif, tetapi juga berperan dalam mendukung transformasi organisasi. Kedua, integrasi Digital HRM dengan kompetensi digital menambah perspektif baru dalam literatur, dengan menekankan bahwa adopsi teknologi harus diiringi kemampuan individu untuk memanfaatkannya secara efektif. Ketiga, penelitian ini memperkaya kajian tentang transformasi organisasi di era Birokrasi 4.0, dengan menegaskan pentingnya sinergi antara teknologi manajemen dan kompetensi digital tenaga kerja untuk meningkatkan efisiensi. Keempat, penelitian ini berpotensi menghasilkan model konseptual baru yang dapat dijadikan acuan penelitian lanjutan mengenai hubungan antara teknologi, kompetensi, dan kinerja organisasi.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan penguatan kompetensi digital ASN, sehingga implementasi Digital HRM tidak hanya sekadar transformasi administratif, tetapi juga berdampak nyata pada efisiensi birokrasi. Selain itu, penelitian ini dapat

menjadi rujukan bagi Kementerian PANRB, BKN, dan instansi terkait dalam mengembangkan program pelatihan digital, perbaikan sistem HRIS, serta penyusunan regulasi yang mendukung keberlanjutan transformasi digital pemerintahan.

## **2. Kajian Pustaka**

### **2.1. Grand Theory dan Konsep Variabel**

#### **2.1.1 Grand Theory**

*Human Capital Theory* Becker (1964) menekankan pentingnya investasi organisasi pada keterampilan dan pengetahuan individu sebagai modal untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing. Dalam era digital, kompetensi digital dipandang sebagai bentuk modal manusia yang strategis. (Lopes et al., 2023) menegaskan bahwa pelatihan keterampilan digital berperan sebagai investasi yang memperkuat adaptasi terhadap perubahan teknologi dan meningkatkan employability. (Kardiyem et al., 2023) menambahkan bahwa kebijakan institusi, kepemimpinan digital, dan pelatihan profesional memperkuat kompetensi digital sebagai wujud nyata investasi modal manusia. Sejalan dengan itu, (Guillén-Gámez et al., 2024) menyatakan bahwa pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan digital merupakan faktor kritis bagi pertumbuhan profesional dalam lingkungan kerja berbasis teknologi.

Efisiensi kerja, sebagai outcome utama penerapan e-HRM, dipahami sebagai kemampuan menghasilkan keluaran maksimal dengan sumber daya minimal. (Lušňáková et al., 2021) mengukur efisiensi melalui perbandingan hasil dan waktu, sementara Borozan (2021) memandangnya sebagai rasio output bernilai tambah terhadap input. Arsad (2024) menekankan efisiensi sebagai bagian integral dari produktivitas organisasi.

Selain itu, *Technology Acceptance Model* (TAM) Davis (2013) menjelaskan bahwa penerimaan teknologi dipengaruhi oleh manfaat yang dirasakan dan kemudahan penggunaan. Dalam konteks e-HRM, adopsi sistem digital lebih efektif jika pegawai merasakan manfaat nyata berupa penghematan waktu, pengurangan biaya, serta peningkatan kualitas layanan.

Lebih jauh, cakupan Digital HRM meluas ke aspek strategis, seperti rekrutmen *daring*, *e-learning*, manajemen kinerja berbasis analitik, hingga penggajian berbasis *cloud* Bondarouk & Brewster (2016). Supriyadi (2024) menegaskan bahwa integrasi sistem informasi SDM meningkatkan efisiensi melalui penghematan waktu, akurasi data, dan penguatan pengambilan keputusan.

Dengan demikian, integrasi *Human Capital Theory* dan TAM menunjukkan bahwa kompetensi digital merupakan faktor kunci efektivitas e-HRM dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing organisasi modern.

#### **2.1.2 Digital HRM**

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi fundamental dalam pengelolaan sumber daya manusia. *Digital Human Resource Management* (Digital HRM) dapat didefinisikan sebagai pemanfaatan teknologi berbasis web, algoritma, *cloud computing*, *big data analytics*, serta aplikasi digital untuk mendukung strategi, kebijakan, dan praktik pengelolaan SDM Nyathi & Kekwaletswe (2023); (Meijerink et al., 2021). Sistem ini mencakup fungsi inti HR seperti rekrutmen daring, pelatihan berbasis *e-learning*, pencatatan kehadiran, manajemen kinerja, hingga pengambilan keputusan strategis berbasis data.

Digital HRM tidak hanya menyederhanakan dan mengotomatisasi proses administratif, tetapi juga berfungsi sebagai instrumen strategis yang mendukung *talent management*, *workforce planning*, serta pengambilan keputusan berbasis analitik data Bondarouk & Brewster (2016). Dengan kata lain, Digital HRM memperluas cakupan manajemen SDM dari sekadar fungsi transaksional menuju peran strategis yang berorientasi pada peningkatan nilai tambah organisasi. Dalam konteks birokrasi publik, penerapan Digital HRM memungkinkan pemerintah merancang kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*), mempercepat pelayanan publik, serta memperkuat akuntabilitas dan transparansi (Popa et al., 2024).

Sejumlah penelitian menunjukkan kontribusi nyata e-HRM terhadap kinerja organisasi. (Meijerink et al., 2021) menemukan bahwa digitalisasi proses HR meningkatkan produktivitas, keterlibatan pegawai, dan kualitas layanan internal. Nyathi & Kekwaletswe (2023) menegaskan bahwa e-HRM memberikan manfaat ganda berupa penghematan biaya administratif sekaligus peningkatan kualitas pengambilan keputusan. Temuan (Amirova et al., 2025) menambahkan bukti empiris dalam konteks sektor publik, di mana penerapan Digital HRM mampu mengurangi waktu layanan publik hingga 25% dan menekan tingkat kesalahan administratif sebesar 6%. Dengan demikian, Digital HRM dapat dipandang sebagai strategi transformasi organisasi yang tidak hanya berfungsi sebagai alat administratif, tetapi juga mendukung penguatan tata kelola dan inovasi birokrasi.

### **2.1.3 Kompetensi Digital ASN**

Kompetensi digital merupakan kemampuan esensial yang wajib dimiliki ASN dalam menghadapi transformasi birokrasi 4.0. Menurut (Vuorikari et al., 2022), kompetensi digital mencakup literasi informasi, keterampilan teknis, komunikasi dan kolaborasi digital, penciptaan konten, keamanan siber, serta kemampuan *problem solving* berbasis teknologi. (Cabero-Almenara et al., 2021) menegaskan bahwa kompetensi digital berpengaruh langsung terhadap efektivitas pemanfaatan teknologi dalam pekerjaan, sementara (Hizam et al., 2021) menambahkan bahwa penguasaan keterampilan digital berhubungan erat dengan peningkatan kinerja pegawai, terutama dalam sistem kerja berbasis platform digital.

Dalam konteks birokrasi publik, kompetensi digital ASN menjadi faktor prasyarat bagi keberhasilan implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). (Novitasari et al., 2025) menunjukkan bahwa kompetensi digital ASN mendukung peningkatan efisiensi dan kualitas layanan publik. Sejalan dengan itu, (Seipalla et al., 2024) menekankan bahwa integrasi HR *analytics* mendorong perencanaan SDM yang lebih adaptif dan efektif. (Zhao et al., 2021) juga menemukan bahwa tingkat kompetensi digital pegawai berpengaruh signifikan terhadap efektivitas penggunaan teknologi serta kualitas kinerja yang dihasilkan.

Kompetensi digital bukan hanya keterampilan operasional, melainkan juga melibatkan pola pikir adaptif (*digital mindset*) dan orientasi nilai (*digital ethics*). (Lopes et al., 2023) menunjukkan bahwa kompetensi digital yang kuat meningkatkan *organizational resilience* terhadap perubahan teknologi, sementara (Guillén-Gámez et al., 2024) menekankan bahwa literasi digital yang memadai berkontribusi terhadap pengembangan profesional berkelanjutan pegawai. Dalam konteks Indonesia, Kementerian PANRB (2023) menegaskan bahwa ASN dituntut mampu mengoperasikan berbagai aplikasi digital pemerintahan, baik untuk administrasi, monitoring kinerja, maupun pelayanan publik, sekaligus menjaga keamanan data dan privasi informasi organisasi.

Dengan demikian, kompetensi digital pegawai berfungsi sebagai faktor penentu keberhasilan adopsi Digital HRM, serta menjadi bentuk investasi modal manusia yang mendukung daya saing organisasi. Kompetensi ini memungkinkan ASN tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga aktor utama dalam mengoptimalkan sistem digital untuk meningkatkan produktivitas, akuntabilitas, dan inovasi birokrasi publik.

#### **2.1.4 Efisiensi Kerja ASN**

Efisiensi kerja merupakan ukuran penting dari keberhasilan organisasi, khususnya di sektor publik. Efisiensi dipahami sebagai kemampuan menyelesaikan tugas dengan penggunaan sumber daya minimal, namun menghasilkan output optimal Borozan, (2021); (Lušňáková et al., 2021). Dalam konteks birokrasi, Syafrudin (2019) menegaskan bahwa pembangunan SDM dan penerapan pemerintahan digital/SPBE mendorong efektivitas dan efisiensi tata kelola serta pelayanan publik.

Digitalisasi HR terbukti mampu meningkatkan efisiensi dengan mengurangi pekerjaan manual, mempercepat komunikasi, dan mengoptimalkan alokasi sumber daya (Meijerink et al., 2021); Yulianah (2024). (Seipalla et al., 2024) menunjukkan bahwa platform digital berbasis *self-service* tidak hanya meningkatkan *engagement* pegawai, tetapi juga menekan biaya operasional. Hal ini memperkuat pandangan bahwa efisiensi kerja tidak hanya diukur dari output individu, tetapi juga dari bagaimana organisasi menciptakan lingkungan kerja produktif melalui pemanfaatan teknologi.

Efisiensi kerja ASN dapat dioperasionalkan ke dalam beberapa indikator utama, yaitu: (1) penghematan waktu melalui percepatan penyelesaian tugas; (2) penghematan biaya melalui pengurangan beban administratif; (3) peningkatan produktivitas pegawai; dan (4) peningkatan kualitas hasil kerja yang ditandai dengan akurasi data serta minimnya kesalahan administratif. Studi (Amirova et al., 2025) membuktikan bahwa penerapan e-HRM di sektor publik memberikan kontribusi nyata dalam pengurangan beban birokrasi sekaligus peningkatan akurasi layanan publik.

Dengan demikian, dari berbagai penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa Digital HRM berkontribusi langsung terhadap peningkatan efisiensi organisasi, namun efektivitasnya sangat bergantung pada tingkat kompetensi digital pegawai. Kompetensi digital berfungsi sebagai variabel mediasi yang memastikan pemanfaatan e-HRM dapat memberikan hasil optimal. Tanpa kompetensi digital, e-HRM hanya berperan sebagai alat administratif, tetapi dengan kompetensi digital yang memadai, sistem tersebut dapat menjadi *value driver* yang memperkuat efisiensi, kualitas layanan, dan daya saing birokrasi publik. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menguji secara empiris hubungan antara Digital HRM dan efisiensi kerja ASN dengan menempatkan kompetensi digital sebagai variabel mediasi, khususnya dalam konteks birokrasi Indonesia yang tengah bertransformasi menuju era digital.

## **2.2 Pengembangan Hipotesis**

### **a. Pengaruh Digital HRM terhadap Kompetensi Digital**

Menurut *Human Capital Theory* Becker (1964), organisasi yang berinvestasi pada keterampilan dan pengetahuan pegawai akan memperoleh peningkatan produktivitas. Digital HRM dapat dipandang sebagai bentuk investasi modal manusia karena penerapannya mendorong pegawai mengembangkan kapasitas digital. Melalui sistem HRM berbasis teknologi, pegawai beradaptasi dengan aplikasi, data,

dan proses digital, sehingga kompetensi digital mereka meningkat. Dengan demikian, teori modal manusia mendukung hipotesis bahwa Digital HRM berpengaruh positif terhadap kompetensi digital

Bukti empiris mendukung kerangka ini. (Meijerink et al., 2021) menunjukkan bahwa penerapan Digital HRM berkontribusi pada peningkatan kinerja dan efisiensi karena sistem digital mampu menggantikan proses manual yang lambat dan berbiaya tinggi. Selanjutnya, (Zhou et al., 2022) melalui meta-analisis menyimpulkan bahwa e-HRM memberikan dampak positif pada efisiensi operasional dan peran strategis manajemen sumber daya manusia, khususnya melalui otomatisasi fungsi personalia dan pemanfaatan data real-time. Temuan ini diperkuat oleh (Ruiz et al., (2024) yang mengonfirmasi bahwa strategi digital HRM tidak hanya mendorong efisiensi, tetapi juga meningkatkan akurasi informasi dan kualitas pengambilan keputusan melalui integrasi teknologi dan fungsi sumber daya manusia. Hasil serupa juga ditemukan oleh Nyathi & Kekwaletswe (2022) yang membuktikan bahwa implementasi e-HRM secara konsisten menurunkan beban administratif dan biaya operasional, sekaligus meningkatkan produktivitas organisasi melalui alur kerja yang lebih ringkas.

Oleh karena itu, hipotesis penelitian yang pertama adalah sebagai berikut:

**H1: Digital HRM berpengaruh positif terhadap Kompetensi Digital.**

b. Pengaruh Digital HRM terhadap Efisiensi Kerja

*Human Capital Theory* menjelaskan bahwa investasi organisasi dalam penguasaan keterampilan akan meningkatkan efisiensi. Penerapan Digital HRM memungkinkan otomatisasi tugas administratif, pengelolaan data lebih akurat, serta percepatan alur kerja, yang sejalan dengan prinsip efisiensi sumber daya. Selaras dengan *Technology Acceptance Model* Davis (2013), persepsi manfaat dari sistem e-HRM mendorong efektivitas penggunaannya. Oleh karena itu, teori ini mendukung hipotesis bahwa Digital HRM memberikan pengaruh positif terhadap efisiensi kerja organisasi.

Penerapan Digital HRM berpotensi besar meningkatkan efisiensi kerja melalui otomatisasi proses administratif, percepatan layanan internal, dan transparansi manajemen pegawai. Bondarouk & Brewster (2016) menegaskan bahwa e-HRM berkontribusi signifikan terhadap efisiensi organisasi melalui penghematan waktu, pengurangan beban administratif, serta ketersediaan data yang lebih akurat untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial. Selaras dengan temuan tersebut, Nyathi & Kekwaletswe (2022) menunjukkan bahwa implementasi e-HRM mampu menekan biaya, menyederhanakan proses administratif, mempercepat alur kerja, dan menyediakan informasi komprehensif bagi manajer, sehingga meningkatkan kualitas keputusan strategis. Strohmeier (2020) juga menekankan bahwa digitalisasi HRM secara langsung mengoptimalkan alokasi sumber daya dan mengurangi biaya operasional. Sementara itu, (Amirova et al., 2025) membuktikan bahwa penerapan Digital HRM mampu memangkas waktu layanan hingga 25% serta meningkatkan efisiensi anggaran. Negri & Dincă (2023) menambahkan bahwa tingkat digitalisasi birokrasi berhubungan positif dengan peningkatan efisiensi tata kelola dan mutu pelayanan publik.

Oleh karena itu, hipotesis penelitian yang kedua adalah sebagai berikut:

**H2: Digital HRM berpengaruh positif terhadap Efisiensi Kerja.**

c. Pengaruh Kompetensi Digital terhadap Efisiensi Kerja

Menurut *Human Capital Theory* Becker (1964), kompetensi yang dimiliki individu menentukan produktivitas dan efisiensi kerja. Kompetensi digital

memungkinkan pegawai memanfaatkan teknologi untuk menyelesaikan pekerjaan lebih cepat, akurat, dan hemat biaya. Sejalan dengan *Technology Acceptance Model* Davis (2013), efisiensi tercapai jika pegawai merasa mudah dan bermanfaat menggunakan sistem digital. Dengan demikian, teori ini memperkuat hipotesis bahwa kompetensi digital berpengaruh positif terhadap efisiensi kerja.

Kompetensi digital merupakan faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi kerja karena pegawai dengan keterampilan digital mampu memanfaatkan teknologi secara optimal untuk menyelesaikan pekerjaan lebih cepat, akurat, dan hemat biaya. (Vuorikari et al., 2022) melalui *Digital Competence Framework* (DigComp 2.2) menegaskan bahwa literasi data, komunikasi digital, keamanan informasi, serta pemecahan masalah teknologi berkontribusi langsung pada efektivitas kerja. Hal ini menunjukkan bahwa pegawai dengan literasi digital tinggi lebih mampu menggunakan sistem elektronik secara efisien. Sejalan dengan itu, (Cabero-Almenara et al., 2021) menemukan bahwa kompetensi digital berpengaruh positif terhadap efektivitas teknologi di sektor publik maupun pendidikan, karena keterampilan tersebut mengurangi hambatan teknis dalam penggunaan aplikasi. Temuan serupa dilaporkan oleh (Hizam et al., (2021) dan (Novitasari et al., 2025) yang menekankan bahwa kompetensi digital tidak hanya meningkatkan produktivitas individual, tetapi juga mempercepat pencapaian target organisasi. Dengan demikian, pelatihan kompetensi digital penting untuk mendukung manajemen SDM yang efisien di era kompetitif.

Oleh karena itu, hipotesis penelitian yang kedua adalah sebagai berikut:

**H3: Kompetensi Digital berpengaruh positif terhadap Efisiensi Kerja.**

d. Kompetensi Digital Memediasi Digital HRM terhadap Efisiensi Kerja

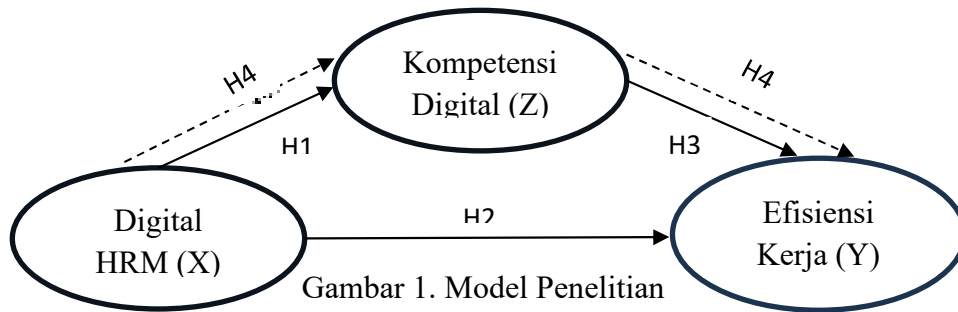
*Human Capital Theory* menekankan bahwa manfaat investasi teknologi baru akan optimal jika pegawai memiliki keterampilan yang sesuai. Digital HRM sebagai bentuk investasi hanya efektif bila didukung kompetensi digital, yang bertindak sebagai mediator terhadap efisiensi kerja. Sejalan dengan TAM Davis, (2013), persepsi manfaat dan kemudahan teknologi hanya tercapai bila pengguna memiliki kemampuan digital. Oleh karena itu, kedua teori ini mendukung hipotesis bahwa kompetensi digital memediasi pengaruh Digital HRM terhadap efisiensi kerja.

Nyathi & Kekwaletswe (2023) menegaskan bahwa hubungan antara e-HRM dan kinerja organisasi dimediasi oleh kompetensi teknologi karyawan, yang menunjukkan efektivitas sistem digital sangat bergantung pada keterampilan pengguna. Penelitian (Piwowar-Sulej et al., 2024) di Eropa Tengah memperkuat hal ini melalui konsep *employee-oriented digitalization*, di mana digitalisasi yang memperhatikan kesiapan dan kapasitas pegawai berkontribusi besar pada pembentukan kompetensi masa depan, seperti adaptasi teknologi dan literasi digital. Selanjutnya, (Cabero-Almenara et al., 2021) menemukan bahwa literasi digital menjadi faktor penentu efektivitas e-HRM, sebab tanpa kompetensi yang memadai sistem justru menambah beban administratif. Hal ini didukung (Guillén-Gámez et al., 2024) yang menunjukkan bahwa program pelatihan keterampilan digital berfungsi sebagai mekanisme mediasi penting dalam menghubungkan adopsi teknologi dengan peningkatan efisiensi dan inovasi organisasi.

Oleh karena itu, hipotesis penelitian yang kedua adalah sebagai berikut:

**H4: Kompetensi Digital memediasi pengaruh Digital HRM terhadap Efisiensi Kerja.**

## 2.3 Model Penelitian



Gambar 1. Model Penelitian

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian Uma Sekaran & Roger Bougie (2020). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Aparatur Sipil Negara (ASN) di Pemerintah Kabupaten Temanggung sebanyak 8.117 orang. Namun, penelitian ini tidak melibatkan seluruh ASN, melainkan difokuskan pada populasi sasaran, yaitu ASN yang memiliki tugas terkait pengelolaan administrasi kepegawaian berbasis aplikasi (misalnya SIMPEG, MySAPK, dan e-kinerja).

Penentuan ukuran sampel minimum dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (*margin of error*) 10% ( $e = 0,10$ ), peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian survei. Penggunaan rumus Slovin pada tingkat kesalahan tersebut dipilih sebagai pertimbangan metodologis untuk memperoleh jumlah sampel yang memadai dalam menggambarkan populasi sasaran, khususnya kelompok ASN yang memiliki tanggung jawab teknis terkait sistem informasi kepegawaian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *proportionate stratified random sampling* agar setiap unit kerja/jabatan yang relevan tetap terwakili secara proporsional. Hal ini sejalan dengan pendapat (Saunders M. N. K. et al., 2019) yang menekankan bahwa pemilihan sampel yang representatif akan meningkatkan validitas eksternal hasil penelitian.

Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus *Slovin* sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

di mana:

$n$  = jumlah sampel

$N$  = jumlah populasi

$e$  = batas kesalahan (*margin of error*)

Dengan populasi  $N = 8117$  dan *margin of error*  $e = 0,1$  (10%), maka perhitungan sampel adalah:

$$n = \frac{8.117}{1 + 8.117(0,1)^2}$$

$$n = \frac{8.117}{1 + 8.117(0,01)}$$

$$n = \frac{8.117}{1 + 81,17}$$

$$n = \frac{8.117}{82,17} = 98,8$$

$$n = 99$$

Dalam pelaksanaan pengumpulan data, peneliti menyebarkan kuesioner melebihi jumlah minimum untuk mengantisipasi data tidak lengkap. Dari kuesioner yang kembali, terdapat 105 responden yang memenuhi kriteria dan datanya lengkap (layak olah), sehingga analisis deskriptif dan SEM-PLS pada penelitian ini menggunakan 105 responden yang memang benar-benar ditugaskan secara spesifik untuk menangani aplikasi yang terkait, yang selanjutnya ditentukan menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*.

### 3.2 Teknik Sampling

Teknik sampling proporsional ini dipilih agar setiap instansi atau strata (unit kerja/jabatan) terwakili secara adil, meminimalkan bias. Panduan metodologis untuk desain penelitian dan teknik sampling ini mengacu pada sumber-terkini seperti *Basics of Research Methodology, Writing and Publication* oleh Dehalwar Kavita (2024) dan *Research Methods for Law Intro & Overview* oleh McConville & Chui (2017)

### 3.3 Variabel Penelitian

#### 3.3.1 Definisi Operasional

Digital HRM dioperasionalkan sebagai persepsi ASN terhadap tingkat penerapan teknologi digital dalam proses pengelolaan SDM di instansinya (rekrutmen, pelatihan, penilaian kinerja, perencanaan SDM, dan sistem informasi kepegawaian). Diukur melalui skor rata-rata jawaban responden atas item pernyataan yang merefleksikan indikator Digital HRM.

Kompetensi digital dioperasionalkan sebagai tingkat kemampuan ASN dalam memanfaatkan teknologi digital untuk melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya, yang tercermin dari literasi informasi, komunikasi, keamanan digital, kemampuan pemecahan masalah berbasis teknologi, serta sikap dan etika digital. Diukur melalui skor jawaban responden atas item pernyataan yang merepresentasikan tiap indikator kompetensi digital.

Efisiensi kerja ASN dioperasionalkan sebagai persepsi ASN mengenai tingkat penghematan waktu, biaya, dan tenaga dalam menyelesaikan pekerjaan, serta peningkatan produktivitas, akurasi administrasi, dan kualitas layanan publik. Diukur melalui skor rata-rata jawaban responden atas item pernyataan yang menggambarkan efisiensi kerja.

Tabel 7  
Definisi Operasional Variabel dan Indikator

| Variabel               | Definisi                                                                                                                                                                                                                   | Indikator                                                                                                                                                                                                                                 | Skala Pengukuran                                                                                                 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Digital HRM (X)</b> | Penerapan teknologi digital berbasis web, <i>cloud computing</i> , <i>big data analytics</i> , dan aplikasi mobile dalam pengelolaan sumber daya manusia. Tujuannya untuk meningkatkan efisiensi administrasi, efektivitas | 1. Digitalisasi proses rekrutmen dan seleksi.<br>2. Pemanfaatan <i>e-learning</i> untuk pelatihan dan pengembangan.<br>3. Sistem manajemen kinerja berbasis aplikasi digital.<br>4. Penggunaan <i>HR analytics</i> untuk perencanaan SDM. | Skala Likert 1–5<br>1 = Sangat Tidak Setuju<br>2 = Tidak Setuju<br>3 = Netral<br>4 = Setuju<br>5 = Sangat Setuju |

| Variabel                       | Definisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Skala Pengukuran                                                                                                 |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | strategis, serta kualitas pengambilan keputusan berbasis data Bondarouk & Brewster (2016); (Meijerink et al., 2021).                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5. Transparansi dan akuntabilitas melalui sistem HR berbasis digital.<br>Sumber: (Amirova et al., 2025); Nyathi & Kekwaletswe (2023); (Popa et al., 2024)                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |
| <b>Kompetensi Digital (Z)</b>  | Kompetensi digital ASN adalah kemampuan aparatur sipil negara dalam memahami, mengoperasikan, serta mengoptimalkan teknologi digital untuk mendukung kinerja birokrasi. Kompetensi ini mencakup keterampilan teknis, literasi data, komunikasi digital, kolaborasi daring, keamanan informasi, serta kemampuan <i>problem solving</i> berbasis teknologi (Cabero-Almenara et al., 2021); (Vuorikari et al., 2022). | 1. Literasi informasi dan data.<br>2. Komunikasi dan kolaborasi digital.<br>3. Keamanan digital ( <i>cybersecurity &amp; data privacy</i> ).<br>4. Problem solving berbasis teknologi.<br>5. Digital mindset dan digital ethics.<br>Sumber: (Guillén-Gámez et al., 2024); (Hizam et al., 2021); KemenpanRB (2023); (Lopes et al., 2023); (Zhao et al., 2021)     | Skala Likert 1–5<br>1 = Sangat Tidak Setuju<br>2 = Tidak Setuju<br>3 = Netral<br>4 = Setuju<br>5 = Sangat Setuju |
| <b>Efisiensi Kerja ASN (Y)</b> | Kemampuan ASN dalam menyelesaikan tugas dengan memanfaatkan sumber daya (waktu, biaya, tenaga) secara optimal, sehingga menghasilkan output maksimal dengan kesalahan minimal. Dalam konteks birokrasi publik, efisiensi juga mencakup peningkatan kualitas layanan masyarakat Borozan (2021); (Lušňáková et al., 2021).                                                                                           | 1. Penghematan waktu dalam penyelesaian tugas.<br>2. Penghematan biaya melalui pengurangan beban administratif.<br>3. Peningkatan produktivitas pegawai.<br>4. Akurasi data dan minim kesalahan administratif.<br>5. Peningkatan kualitas layanan publik.<br>(Sumber: (Amirova et al., 2025); (Meijerink et al., 2021); (Seipalla et al., 2024); Yulianah (2024) | Skala Likert 1–5<br>1 = Sangat Tidak Setuju<br>2 = Tidak Setuju<br>3 = Netral<br>4 = Setuju<br>5 = Sangat Setuju |

### 3.4 Alat Analisis

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (SEM-PLS) melalui perangkat lunak SmartPLS versi terbaru. Metode ini dipilih karena mampu menganalisis hubungan antarvariabel yang kompleks, meliputi pengaruh langsung Digital HRM (X) terhadap Efisiensi Kerja ASN (Y), serta peran Kompetensi Digital (Z) sebagai variabel mediasi. SEM-PLS dinilai sesuai untuk penelitian dengan jumlah sampel menengah serta data yang tidak sepenuhnya berdistribusi normal Joseph F. Hair Jr (2021).

#### a. Pengujian Model Pengukuran (*Outer Model*)

Tahap awal dalam analisis SEM-PLS berfokus pada evaluasi model pengukuran yang menghubungkan konstruk laten dengan indikator-indikatornya. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian yang digunakan memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang memadai. Beberapa prosedur yang dilakukan mencakup:

- 1) Validitas Konvergen, yang ditentukan berdasarkan nilai *loading factor* ( $>0,70$ ) dan *Average Variance Extracted* (AVE  $>0,50$ ). Uji ini menunjukkan sejauh mana indikator-indikator dalam satu konstruk memiliki tingkat konsistensi dalam mengukur konsep yang sama Joseph F. Hair Jr, (2021).
- 2) Validitas Diskriminan, yang dievaluasi melalui kriteria *Fornell-Larcker* dan nilai *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT  $<0,85$ ). Uji ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa setiap konstruk memiliki karakteristik yang berbeda dan tidak tumpang tindih dengan konstruk lain Fornell & Larcker (1981), Sarstedt & Liu (2024), Henseler et al., (2016), .
- 3) Reliabilitas Konstruk, yang dinilai berdasarkan nilai *Composite Reliability* (CR  $>0,70$ ) dan Cronbach's Alpha ( $>0,70$ ). Reliabilitas ini berfungsi untuk menguji konsistensi internal instrumen, sehingga dapat dipastikan bahwa instrumen tersebut stabil dalam mengukur konstruk yang dimaksud Henseler et al., (2016).

#### b. Pengujian Model Struktural (*Inner Model*)

Tahap berikutnya adalah pengujian model struktural yang digunakan untuk menganalisis hubungan antarvariabel laten sesuai dengan kerangka konseptual penelitian. Evaluasi model struktural ini dimaksudkan untuk menilai kekuatan prediktif serta signifikansi pengaruh antarvariabel. Proses pengujian mencakup:

- 1) *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), merupakan ukuran *goodness of fit* yang menunjukkan selisih standar antara korelasi yang diobservasi dan yang diprediksi oleh model. Nilai SRMR yang lebih kecil menunjukkan tingkat kesesuaian model yang lebih baik. Dalam konteks PLS-SEM, nilai SRMR  $\leq 0,10$  masih dapat diterima sebagai batas kelayakan model Joseph F. Hair Jr (2021).
- 2) *Normed Fit Index* (NFI), digunakan untuk membandingkan kecocokan model yang diestimasi dengan null model. Nilai NFI berada pada rentang 0–1, dan semakin mendekati angka 1 berarti kecocokan model semakin baik. Dalam analisis PLS-SEM, nilai NFI  $\geq 0,90$  dianggap memenuhi tingkat kecocokan model yang memadai Joseph F. Hair Jr (2021).
- 3) Koefisien Determinasi ( $R^2$ ), yang digunakan untuk menilai proporsi varians variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen. Nilai  $R^2$  yang lebih tinggi mengindikasikan kemampuan prediktif model yang lebih baik Joseph F. Hair Jr (2021).
- 4)  $Q^2$  Predictive Relevance, yang berfungsi untuk menilai relevansi prediktif model melalui teknik *blindfolding*, sehingga dapat diketahui sejauh mana model mampu

- memprediksi data yang tidak diobservasi secara langsung. Nilai  $Q^2$  dikembangkan berdasarkan prosedur predictive sample reuse yang diperkenalkan oleh Stone (1974) dan Geisser (1975), dan diadaptasi sebagai kriteria relevansi prediktif dalam PLS-SEM Joseph F. Hair Jr (2021); Seymour Geisser (1975); Stone (1974).
- 5) Ukuran Efek ( $f^2$ ), yang digunakan untuk mengukur kontribusi relatif setiap konstruk terhadap variabel dependen dalam model Jacob Cohen, (1988); Joseph F. Hair Jr (2021).
  - 6) Bootstrapping dengan jumlah subsample 5.000, yang dilakukan untuk menguji signifikansi jalur pengaruh (*path coefficients*) dalam model, termasuk pengaruh moderasi. Teknik ini menghasilkan nilai *t-statistics* dan *p-values* yang digunakan untuk menentukan apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak Joseph F. Hair Jr, Sarstedt, & Ringle (2021).
  - 7) Uji Mediasi menggunakan *Variance Accounted For* (VAF), digunakan untuk menilai sejauh mana variabel mediasi menjelaskan hubungan antara variabel independen dan dependen. Nilai VAF dihitung dengan membandingkan pengaruh tidak langsung terhadap pengaruh total ( $VAF = \text{pengaruh tidak langsung} / \text{pengaruh total} \times 100\%$ ). Interpretasi hasil meliputi:
    - a)  $VAF < 20\%$  menunjukkan tidak terjadi mediasi
    - b)  $20\% \leq VAF \leq 80\%$  menunjukkan mediasi parsial, dan
    - c)  $VAF > 80\%$  menunjukkan mediasi penuh.Dengan demikian, analisis VAF memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terkait mekanisme hubungan antarvariabel laten dalam model penelitian.