

# Transformasi Digital sebagai Mediator dalam Kualitas Layanan Publik Berbasis CRM

Arif Kurniawan<sup>1,\*</sup>, Agus Prasetyo Utomo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknologi Informasi & Industri, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Stikubank, Semarang, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>arifkurniawan6003@mhs.unisbank.ac.id, <sup>2</sup>mustagus@edu.unisbank.ac.id

<sup>\*)</sup> Email Penulis Utama

**Abstrak**– Strategi *Customer Relationship Management (CRM)* semakin banyak diterapkan pada organisasi sektor publik sebagai upaya memperkuat hubungan dengan masyarakat dan meningkatkan kualitas pelayanan. Meskipun strategi CRM telah banyak diterapkan dalam sektor pelayanan publik, temuan empiris dari penelitian sebelumnya masih memperlihatkan hasil yang beragam terkait dampaknya terhadap kualitas layanan. Ketidakkonsistenan tersebut menunjukkan bahwa terdapat faktor atau proses organisasi tertentu yang belum sepenuhnya terungkap dalam menjelaskan hubungan antara kedua variabel tersebut. Seiring berkembangnya pemanfaatan teknologi dalam penyelenggaraan layanan publik, transformasi digital dipandang memiliki peran penting dalam mengoptimalkan implementasi strategi CRM sehingga dapat mendorong peningkatan kualitas layanan secara lebih efektif. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh strategi CRM terhadap kualitas layanan publik sekaligus mengevaluasi peran transformasi digital sebagai variabel mediasi dalam hubungan tersebut. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *explanatory research*. Data dikumpulkan melalui survei kuesioner terhadap 310 pengguna layanan publik di Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Analisis data dilakukan menggunakan *Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4. Analisis statistik mengungkapkan bahwa strategi CRM berpengaruh positif dan signifikan terhadap transformasi digital ( $\beta = 0,829$ ;  $p < 0,001$ ), sedangkan transformasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap kualitas layanan publik ( $\beta = 0,788$ ;  $p < 0,001$ ). Sebaliknya, pengaruh langsung strategi CRM terhadap kualitas layanan publik tidak signifikan ( $\beta = 0,089$ ;  $p = 0,301$ ). Pengujian efek tidak langsung menunjukkan bahwa transformasi digital memediasi secara signifikan hubungan antara strategi CRM dan kualitas layanan publik ( $\beta = 0,653$ ;  $p < 0,001$ ), yang mengindikasikan terjadinya mediasi penuh (*full mediation*). Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan strategi CRM di sektor publik tidak secara otomatis meningkatkan kualitas layanan tanpa didukung proses transformasi digital yang memadai. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur mengenai hubungan CRM, transformasi digital, dan kualitas layanan publik dengan menunjukkan peran transformasi digital sebagai mekanisme *intervening* yang menjelaskan hubungan antarvariabel tersebut. Secara praktis, hasil penelitian memberikan implikasi bahwa organisasi sektor publik perlu mengintegrasikan digitalisasi proses layanan, penguatan infrastruktur teknologi, serta peningkatan kompetensi digital sumber daya manusia agar implementasi strategi CRM dapat menghasilkan peningkatan kualitas layanan yang berkelanjutan dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat.

**Kata Kunci:** transformasi digital, CRM, kualitas layanan publik, PLS-SEM, *digital government*

**Abstract**– Customer Relationship Management (CRM) strategies have been increasingly adopted by public sector organizations as an effort to strengthen relationships with citizens and improve service quality. Although CRM strategies have been widely implemented in public service settings, empirical findings from previous studies have produced mixed results regarding their impact on service quality. These inconsistencies suggest that certain organizational factors or processes have not been fully identified in explaining the relationship between the two variables. As the use of technology in public service delivery continues to expand, digital transformation is considered to play a crucial role in optimizing CRM implementation and enabling more effective improvements in service quality. Accordingly, this study aims to examine the effect of CRM strategies on public service quality and to evaluate the mediating role of digital transformation in this relationship. The study employed a quantitative approach using an explanatory research design. Data were collected through a questionnaire survey involving 310 public service users in Pedurungan District, Semarang City, Indonesia. Data analysis was conducted using Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with SmartPLS 4 software. The statistical results revealed that CRM strategies have a positive and significant effect on digital transformation ( $\beta = 0.829$ ;  $p < 0.001$ ), while digital transformation has a positive and significant effect on public service quality ( $\beta = 0.788$ ;  $p < 0.001$ ). In contrast, the direct effect of CRM strategies on public service quality was found to be insignificant ( $\beta = 0.089$ ;  $p = 0.301$ ). Furthermore, the indirect effect analysis demonstrated that digital transformation significantly mediates the relationship between CRM strategies and public service quality ( $\beta = 0.653$ ;  $p < 0.001$ ), indicating a *full mediation* effect. These findings confirm that the successful implementation of CRM strategies in the public sector does not automatically lead to improvements in service quality unless supported by an adequate digital transformation process. Theoretically, this study enriches the literature on CRM, digital transformation, and public service quality by demonstrating the role of digital transformation as an intervening mechanism that explains the relationship among these variables. Practically, the findings imply that public sector organizations need to integrate service process digitalization, strengthen technological infrastructure, and enhance employees' digital competencies to ensure that CRM implementation contributes to sustainable improvements in service quality and better responsiveness to citizens' needs.

**Keywords:** digital transformation, CRM, public service quality, PLS-SEM, *digital government*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, transformasi digital tidak lagi dipandang sebatas konsep atau agenda perubahan, melainkan telah menjadi kebutuhan strategis dalam mendukung modernisasi penyelenggaraan layanan publik. Teknologi digital mengubah cara organisasi bekerja, mulai dari bagaimana mereka merancang proses dan menggunakan data hingga bagaimana mereka menanggapi perubahan harapan publik [1]. Dalam konteks pemerintahan, perubahan ini tidak hanya dilihat sebagai pemindahan layanan ke internet. Ada perubahan besar, terutama dalam cara kerja di dalam organisasi, bagaimana unit-unit bekerja sama, dan seberapa siap organisasi untuk menawarkan layanan yang lebih cepat, lebih mudah diakses, dan lebih andal.

Dalam prakteknya, transformasi digital di sektor publik sering dikaitkan dengan model *government as a platform*, di mana pemerintah tidak hanya menyediakan layanan tetapi juga mengelola jaringan data dan layanan yang bekerja bersama [1], [2]. Model ini memungkinkan layanan yang lebih fleksibel dan bekerja sama dengan lebih baik. Namun, perubahan di sektor publik tidak selalu terjadi secara langsung. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa transformasi digital di sektor publik seringkali berlangsung lama dan kumulatif, yang disebut sebagai *digitally-induced change* [2], [3]. Dengan kata lain, masyarakat tidak selalu melihat dampaknya secara langsung, terutama jika organisasi belum siap atau belum memiliki prosedur yang tepat. Digitalisasi juga mengubah cara pegawai negeri melakukan pekerjaannya, termasuk peran, alur kerja, dan cara kerja sama mereka [2]. Meskipun transformasi digital terus berkembang dalam sektor pemerintahan, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai kendala struktural dan operasional. Banyak organisasi publik belum mampu mengintegrasikan sistem layanan, data, dan proses kerja secara menyeluruh. Pada beberapa kasus, digitalisasi hanya berfokus pada perubahan media layanan dari konvensional ke digital tanpa disertai perbaikan kualitas proses pelayanan secara substantif. Akibatnya, peningkatan kualitas layanan publik belum sepenuhnya dirasakan oleh masyarakat. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak semata-mata ditentukan oleh adopsi teknologi, melainkan juga oleh kemampuan organisasi dalam menyiapkan sistem layanan yang terintegrasi serta berorientasi pada kebutuhan dan harapan masyarakat [2], [3].

Seiring meningkatnya tuntutan masyarakat terhadap layanan publik yang responsif dan mudah diakses, pengelolaan hubungan dengan pengguna layanan menjadi semakin penting dalam proses transformasi organisasi publik. Dalam konteks ini, *Customer Relationship Management (CRM)* tidak lagi dipahami sekadar sebagai instrumen komunikasi, tetapi sebagai pendekatan strategis untuk mengelola informasi, memahami kebutuhan masyarakat, serta membangun interaksi layanan yang berkelanjutan [4]. Berbeda dengan sektor privat yang berorientasi pada profit dan loyalitas pelanggan, implementasi CRM pada sektor publik berhadapan dengan tuntutan transparansi, akuntabilitas, dan pemenuhan hak warga negara atas layanan yang berkualitas. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi CRM tidak semata-mata bergantung pada kemampuan organisasi dalam membangun hubungan yang baik dengan masyarakat, tetapi juga pada kapasitasnya untuk mengintegrasikan teknologi, informasi layanan, dan proses administrasi ke dalam suatu sistem yang terkoordinasi secara menyeluruh.

Banyak penelitian menunjukkan bahwa kepuasan dan loyalitas pengguna terhadap layanan digital pemerintah saling terkait erat [5]. Selain itu, kepercayaan pada sistem dan kualitas layanan merupakan dua faktor penting lainnya yang memengaruhi apakah masyarakat akan terus menggunakan layanan digital [6]. Hal ini memperkuat pandangan bahwa evaluasi kualitas layanan publik di era digital tidak lagi hanya berdasarkan interaksi tatap muka [6]. Selain itu, faktor eksternal dapat memengaruhi kemajuan transformasi digital. Pandemi telah terbukti mempercepat penggunaan teknologi di sektor publik dengan mengubah cara orang berpikir dan membutuhkan teknologi [7]. Berbeda halnya dengan, beberapa pemerintah telah mulai mewajibkan layanan digital (*mandatory digital services*). Metode ini, di sisi lain, memiliki banyak masalah, terutama dalam hal kesiapan pengguna dan kemungkinan kesenjangan akses [8]. Situasi ini menunjukkan bahwa transformasi digital dipengaruhi oleh banyak hal yang saling terkait, bukan hanya satu hal.

Sejumlah penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada pengaruh langsung strategi CRM terhadap kualitas layanan publik maupun kepuasan pengguna layanan digital. Meski demikian, berbagai penelitian sebelumnya masih menghasilkan temuan yang berbeda-beda. Beberapa penelitian menemukan bahwa strategi relasional mampu meningkatkan kualitas layanan secara signifikan, sementara penelitian lainnya menunjukkan bahwa pengaruh tersebut cenderung lemah apabila tidak didukung oleh kesiapan digital organisasi. Selain itu, sebagian besar penelitian masih menempatkan transformasi digital sebagai konteks umum, bukan sebagai mekanisme mediasi yang secara spesifik menjelaskan bagaimana strategi CRM diterjemahkan menjadi peningkatan kualitas layanan publik. Kondisi ini menegaskan masih adanya ruang penelitian yang perlu dikembangkan, khususnya dalam memahami hubungan tidak langsung antara strategi CRM, transformasi digital, dan kualitas layanan publik.

Berdasarkan berbagai temuan empiris tersebut, hubungan antara strategi CRM dan kualitas layanan publik masih menunjukkan inkonsistensi hasil penelitian, khususnya dalam konteks transformasi digital sektor publik: bagaimana strategi CRM berkontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan publik? Apakah pengaruh tersebut dapat terjadi secara langsung, ataukah diperlukan mekanisme perantara yang lebih spesifik untuk

mewujudkannya? Dalam kerangka tersebut, transformasi digital dipandang sebagai faktor mediasi yang relevan untuk dikaji lebih lanjut dalam menjelaskan keterkaitan antara strategi CRM dan kualitas layanan publik.

**Tabel 1.** Perbandingan Penelitian Terdahulu

| Peneliti                 | Fokus Penelitian                                               | Temuan Utama                                                                           | Research Gap                                                                                   |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pham et al.[5]           | Kualitas layanan <i>e-government</i> dan loyalitas pengguna    | Kualitas layanan digital berpengaruh terhadap kepuasan dan loyalitas pengguna          | Penelitian hanya berfokus pada kualitas layanan digital tanpa mengkaji strategi CRM organisasi |
| Nookhao dan Kiattisin[6] | Faktor yang memengaruhi penggunaan layanan <i>e-government</i> | Kepercayaan dan kualitas layanan memengaruhi niat penggunaan layanan digital           | Tidak menjelaskan mekanisme hubungan strategis organisasi terhadap kualitas layanan            |
| Guenduez et al. [4]      | Strategi inovasi digital sektor publik                         | Strategi digital organisasi memengaruhi keberhasilan transformasi digital              | Tidak menguji hubungan dengan kualitas layanan publik                                          |
| Haug et al. [9]          | Transformasi digital sektor publik                             | Transformasi digital terjadi secara bertahap dan dipengaruhi kesiapan organisasi       | Belum menempatkan CRM sebagai faktor pendorong transformasi digital                            |
| Andersson et al. [2]     | Digitalisasi layanan publik dan perubahan kerja organisasi     | Digitalisasi memengaruhi proses kerja dan kualitas layanan publik                      | Tidak menguji hubungan mediasi transformasi digital terhadap kualitas layanan                  |
| Penelitian ini           | CRM, transformasi digital, dan kualitas layanan publik         | Menguji transformasi digital sebagai mediator hubungan CRM dan kualitas layanan publik | Menawarkan model mediasi dalam konteks layanan publik digital                                  |

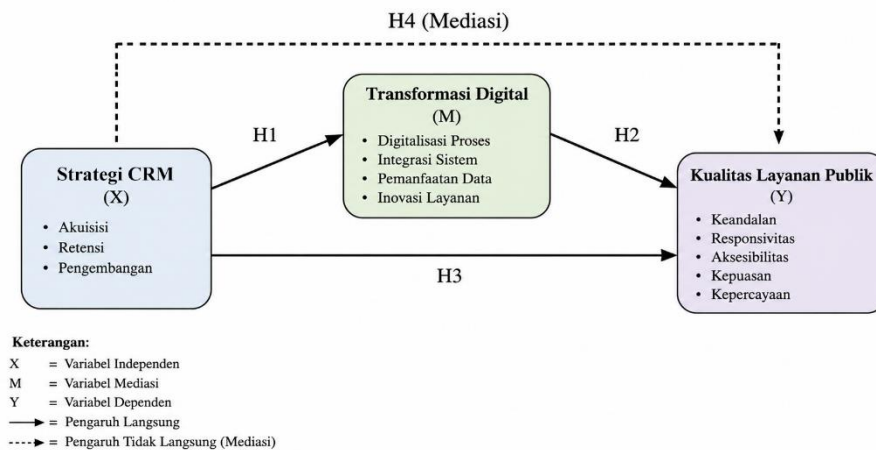
Berdasarkan sintesis penelitian terdahulu yang disajikan pada Tabel 1, pengaruh strategi CRM terhadap kualitas layanan publik masih menunjukkan hasil yang belum konsisten pada berbagai konteks organisasi. Sejumlah penelitian melaporkan adanya pengaruh positif yang signifikan, namun temuan dari penelitian lainnya masih menunjukkan hasil yang bervariasi sehingga belum terdapat konsensus yang jelas mengenai hubungan tersebut. Kondisi ini mengindikasikan bahwa hubungan antara strategi CRM dan kualitas layanan publik kemungkinan tidak berlangsung secara langsung, melainkan melalui mekanisme organisasi tertentu yang belum sepenuhnya dijelaskan dalam penelitian sebelumnya. Dalam perspektif *Dynamic Capability Theory*[10], strategi CRM dapat dipandang sebagai kapabilitas organisasi dalam mengelola informasi, hubungan, dan kebutuhan masyarakat, sedangkan transformasi digital berperan sebagai proses yang memungkinkan kapabilitas tersebut diterapkan secara efektif dalam penyelenggaraan layanan berbasis teknologi. Berdasarkan argumentasi tersebut, penelitian ini menempatkan transformasi digital sebagai variabel mediasi untuk menjelaskan bagaimana strategi CRM dapat memengaruhi kualitas layanan publik. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menguji hubungan antarvariabel, tetapi juga berupaya menjelaskan mekanisme yang mendasari hubungan tersebut dalam konteks pelayanan publik berbasis teknologi.

Penelitian ini dilandasi oleh tiga kerangka teori yang saling melengkapi. Pertama, *Dynamic Capability Theory* [10] menyatakan bahwa organisasi perlu secara aktif membangun, mengintegrasikan, dan merekonfigurasi kapabilitas internalnya untuk merespons perubahan lingkungan eksternal. Dalam konteks pelayanan publik, teori ini relevan untuk menjelaskan bagaimana strategi CRM sebagai kapabilitas organisasi mendorong transformasi digital (H1), sekaligus menjelaskan mengapa transformasi digital diperlukan sebagai mekanisme agar strategi CRM dapat menghasilkan peningkatan kualitas layanan (H4). Kedua, *Relationship Management Theory* [11] berpandangan bahwa kualitas hubungan antara organisasi dengan pengguna layanan merupakan determinan penting dari persepsi kualitas layanan yang diterima. Teori ini menjustifikasi ekspektasi bahwa strategi CRM berpengaruh terhadap kualitas layanan publik melalui peningkatan kualitas hubungan antara organisasi dan pengguna layanan (H3). Ketiga, perspektif *digital government* menyediakan kerangka untuk memahami bagaimana integrasi teknologi dalam tata kelola pemerintahan meningkatkan efektivitas, transparansi, dan aksesibilitas layanan kepada warga (H2). Ketiga kerangka ini secara bersama-sama membangun landasan konseptual yang menjelaskan mekanisme hubungan antar variabel dalam penelitian ini.

Ketiga kerangka teori tersebut digunakan secara komplementer untuk menjelaskan hubungan antarvariabel dalam penelitian ini. *Dynamic Capability Theory* memberikan landasan untuk memahami bagaimana organisasi membangun dan mengembangkan kapabilitas internal melalui strategi CRM sebagai respons terhadap perubahan lingkungan layanan publik. Kapabilitas tersebut kemudian diwujudkan melalui transformasi digital yang memungkinkan organisasi mengintegrasikan teknologi, proses kerja, dan pengelolaan

informasi secara lebih efektif. Selanjutnya, perspektif *digital government* menjelaskan bagaimana transformasi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan publik melalui layanan yang lebih responsif, transparan, dan mudah diakses. Sedangkan *Relationship Management Theory* memperkuat argumentasi bahwa kualitas hubungan antara organisasi dan masyarakat tetap menjadi elemen penting dalam pembentukan persepsi kualitas layanan. Dengan demikian, ketiga teori tersebut tidak digunakan secara terpisah, melainkan membentuk kerangka konseptual yang menjelaskan bagaimana kapabilitas organisasi, transformasi digital, dan hubungan dengan masyarakat saling berinteraksi dalam meningkatkan kualitas layanan publik.

Berdasarkan literatur dan teori yang ada, penelitian ini mengusulkan sebuah model yang menjelaskan keterkaitan antara strategi CRM, transformasi digital, dan kualitas layanan publik sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Paradigma dalam penelitian ini dikembangkan untuk menganalisis hubungan langsung maupun tidak langsung antarvariabel pada konteks layanan publik berbasis teknologi informasi.



**Gambar 1.** Model Konseptual Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual yang telah dijelaskan, strategi CRM dipandang sebagai kapabilitas organisasi yang mendorong pemanfaatan teknologi, integrasi informasi, dan pengembangan proses layanan yang lebih adaptif. Oleh karena itu, hubungan antara strategi CRM dan transformasi digital perlu diuji secara empiris dalam konteks pelayanan publik. Berdasarkan pembahasan di atas, hipotesis pertama dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Dalam perspektif *Dynamic Capability Theory*, organisasi dituntut mampu membangun, mengombinasikan, dan merekonfigurasi sumber daya internal secara adaptif dalam menghadapi perubahan lingkungan. Pada sektor pelayanan publik, strategi CRM dapat dimaknai sebagai kapabilitas organisasi dalam mengelola informasi, hubungan, dan kebutuhan masyarakat secara berkelanjutan. Implementasi strategi tersebut mendorong pengembangan layanan berbasis teknologi agar proses komunikasi layanan, pengelolaan data, dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih terpadu dan efisien [4], [12]. Atas dasar tersebut, strategi CRM diperkirakan mampu mendorong percepatan transformasi digital dalam organisasi pelayanan publik.  
H1: Strategi CRM berpengaruh signifikan terhadap Transformasi Digital.
- b. Dalam perspektif *digital government*, transformasi digital dipandang sebagai upaya organisasi publik untuk meningkatkan efektivitas layanan melalui integrasi teknologi, digitalisasi proses, dan penguatan akses layanan berbasis sistem informasi [3], [9]. Penerapan transformasi digital mendorong organisasi publik untuk menghadirkan pelayanan yang lebih mudah diakses, transparan, dan responsif terhadap masyarakat. Selain itu, dalam teori kualitas layanan dijelaskan bahwa kualitas layanan publik sangat ditentukan oleh kemampuan organisasi dalam menyediakan layanan yang reliabel, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna layanan [5], [6]. Oleh sebab itu, transformasi digital diperkirakan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas layanan publik.  
H2: Transformasi Digital berpengaruh signifikan terhadap Kualitas Layanan Publik.
- c. *Relationship Management Theory* menjelaskan bahwa kualitas hubungan antara organisasi dan pengguna layanan memengaruhi persepsi masyarakat terhadap layanan yang diterima [4]. Dalam sektor publik, strategi CRM membantu organisasi memahami kebutuhan masyarakat, meningkatkan kualitas komunikasi layanan, serta memperkuat responsivitas terhadap berbagai kebutuhan warga [4]. Melalui hubungan yang lebih baik, organisasi memiliki peluang untuk menghadirkan layanan yang lebih sesuai dengan harapan pengguna. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengaruh CRM terhadap kualitas layanan tidak selalu berlangsung secara langsung dan dapat dipengaruhi oleh kemampuan organisasi dalam menerjemahkan strategi relasional ke dalam proses layanan yang efektif [12], [13]. Meskipun demikian,

secara teoritis CRM tetap diperkirakan memberikan kontribusi positif terhadap kualitas layanan publik, sehingga hubungan tersebut perlu diuji lebih lanjut dalam penelitian ini.

H3: Strategi CRM berpengaruh signifikan terhadap Kualitas Layanan Publik.

- d. Dalam perspektif *Dynamic Capability Theory*, strategi organisasi tidak selalu menghasilkan peningkatan kinerja secara langsung, melainkan sering kali membutuhkan mekanisme transformasi internal agar mampu menciptakan nilai layanan yang nyata. Dalam konteks penelitian ini, transformasi digital dipandang sebagai mekanisme yang menerjemahkan strategi CRM ke dalam sistem pelayanan berbasis teknologi yang lebih terintegrasi dan responsif. Tanpa transformasi digital, strategi CRM cenderung hanya berada pada level administratif dan belum mampu memberikan dampak langsung terhadap kualitas layanan publik. Oleh karena itu, transformasi digital diperkirakan memediasi hubungan antara strategi CRM dan kualitas layanan publik.

H4: Transformasi Digital memediasi hubungan antara Strategi CRM dan Kualitas Layanan Publik.

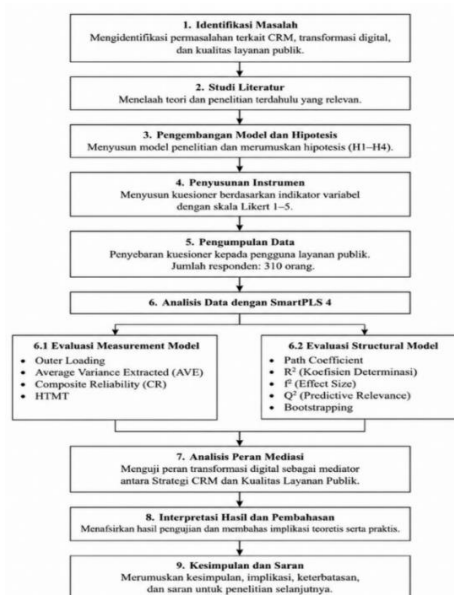
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki hubungan ini secara empiris melalui metodologi PLS-SEM kuantitatif. Temuan penelitian diharapkan mampu memperkuat pengembangan kajian teoritis sekaligus memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai penyusunan strategi layanan pada organisasi publik. Dengan demikian, kualitas layanan publik tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan organisasi dalam menyelaraskan strategi relasional, proses pelayanan, serta kesiapan sumber daya manusia secara berkesinambungan.

## 2. METODE PENELITIAN

Pendekatan kuantitatif dengan rancangan *explanatory research* digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis hubungan sebab-akibat antarvariabel pada model penelitian. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada kemampuannya dalam menjelaskan pengaruh antar konstruk secara objektif dan terukur, khususnya pada kajian transformasi digital dan kualitas layanan publik berbasis teknologi informasi. Penelitian bersifat *cross-sectional* karena data dikumpulkan pada satu waktu tertentu melalui survei kepada responden pengguna layanan publik, sesuai dengan metode yang banyak digunakan dalam studi *digital government* dan sistem informasi publik. [3].

Penelitian ini dilaksanakan pada lingkungan pelayanan publik Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang, yang dalam beberapa tahun terakhir mulai mengembangkan pelayanan administratif berbasis digital sebagai bagian dari upaya transformasi pelayanan publik. Konteks penelitian difokuskan pada layanan administrasi masyarakat, seperti surat keterangan, pelayanan administrasi kependudukan, pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan (PBB), serta beberapa layanan berbasis digital yang telah digunakan masyarakat. Pengumpulan data dilakukan pada periode September hingga November 2025 melalui survei kepada masyarakat yang pernah menggunakan layanan publik di lingkungan Kecamatan Pedurungan.

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan yang terstruktur, mulai dari identifikasi permasalahan sampai pada penarikan kesimpulan. Penyusunan alur penelitian bertujuan untuk memastikan bahwa proses pengumpulan dan pengolahan data berlangsung sesuai arah penelitian yang telah ditetapkan. Detail tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 2, penelitian diawali dengan identifikasi permasalahan terkait transformasi digital dan kualitas layanan publik berbasis CRM. Selanjutnya dilakukan studi literatur untuk membangun model konseptual dan hipotesis penelitian. Tahap berikutnya meliputi penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data responden, serta analisis data menggunakan pendekatan PLS-SEM melalui SmartPLS 4. Evaluasi model dilakukan melalui pengujian *measurement model* dan *structural model* sebelum dilakukan interpretasi hasil penelitian dan penarikan kesimpulan.

Model penelitian ini terdiri dari tiga konstruk laten utama, yaitu strategi CRM, Transformasi Digital, dan Kualitas Layanan Publik. Dalam model tersebut, Transformasi Digital ditempatkan sebagai variabel mediasi yang menghubungkan strategi CRM dengan kualitas layanan publik. Analisis hubungan antar konstruk dilakukan menggunakan pendekatan *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Metode ini dipilih karena sesuai untuk penelitian berbasis prediksi, mampu mengakomodasi model mediasi yang kompleks, serta tidak mengharuskan terpenuhinya asumsi normalitas multivariat [13], [14], [15], [16]. Metode ini banyak dimanfaatkan pada penelitian di bidang sistem informasi dan digital government karena mampu mengakomodasi pengujian model dengan indikator reflektif dan jumlah responden yang relatif besar [13].

Populasi dalam penelitian ini mencakup masyarakat yang pernah memanfaatkan layanan publik, baik layanan administratif konvensional maupun layanan berbasis digital. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan kriteria responden memiliki pengalaman langsung dalam menggunakan layanan publik agar dapat memberikan penilaian yang sesuai terhadap kualitas layanan yang diterima. Jumlah responden yang dianalisis sebanyak 310 orang, yang telah melebihi jumlah minimum sampel yang direkomendasikan dalam analisis PLS-SEM sehingga dinilai memadai untuk pengujian model struktural [17], [18], [19].

Berdasarkan data responden, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (65,5%), sementara 34,5% perempuan. Dari sisi usia, responden didominasi oleh kelompok usia di atas 50 tahun (44,5%) dan 41–50 tahun (36,1%), yang menunjukkan bahwa pengguna layanan publik dalam penelitian ini sebagian besar merupakan kelompok usia produktif dan lanjut usia yang memiliki kebutuhan administratif tinggi. Berdasarkan pekerjaan, responden berasal dari latar belakang yang beragam, dengan proporsi terbesar berasal dari kategori lainnya (32,9%), diikuti oleh pegawai (28,4%), wirasaha (20,0%), dan ibu rumah tangga (16,8%). Karakteristik ini mencerminkan heterogenitas pengguna layanan publik dan memperkuat relevansi hasil penelitian untuk konteks pelayanan publik secara umum.

Dari sisi intensitas penggunaan layanan, sebagian besar responden menyatakan kadang-kadang menggunakan layanan publik (73,2%), diikuti oleh responden yang sering menggunakan layanan (16,1%), dan baru sekali menggunakan layanan (7,4%). Jenis layanan yang paling banyak digunakan adalah layanan surat keterangan atau administrasi (38,4%) dan pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan (23,2%), sementara penggunaan layanan digital secara murni masih relatif terbatas. Distribusi ini menunjukkan bahwa transformasi digital dalam pelayanan publik masih berjalan berdampingan dengan layanan administratif konvensional, sehingga relevan untuk dianalisis dalam kerangka kualitas layanan publik berbasis transformasi digital.

Instrumen penelitian berupa kuesioner terstruktur dengan skala *Likert* lima poin, mulai dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Indikator penelitian dikembangkan dari literatur ilmiah bereputasi tinggi dan disesuaikan dengan konteks pelayanan publik digital. Konstruk Strategi CRM diukur melalui dimensi operasional, analitik, dan kolaboratif yang mencerminkan kemampuan organisasi dalam mengelola interaksi, data, serta hubungan dengan pengguna layanan. Konstruk Transformasi Digital diukur melalui indikator yang mencakup digitalisasi proses, kesiapan teknologi dan infrastruktur, serta kesiapan sumber daya manusia. Sementara itu, konstruk Kualitas Layanan Publik diukur menggunakan pendekatan kualitas layanan yang telah diadaptasi ke konteks layanan digital, mencakup keandalan, daya tanggap, jaminan, empati, dan bukti fisik layanan [5], [6].

Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini disusun berdasarkan konstruk yang dikembangkan dari literatur terdahulu dan disesuaikan dengan konteks pelayanan publik berbasis digital. Setiap konstruk diukur menggunakan beberapa indikator reflektif yang direpresentasikan dalam bentuk item pertanyaan pada kuesioner penelitian. Rincian operasional variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Operasional Variabel Penelitian

| Variabel     | Dimensi               | Kode Indikator | Indikator                                                            | Sumber       |
|--------------|-----------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| Strategi CRM | <i>Analytical CRM</i> | CRM_ANLTC1     | Organisasi memanfaatkan data layanan masyarakat                      | Adaptasi [4] |
|              |                       | CRM_ANLTC2     | Organisasi menganalisis kebutuhan masyarakat                         | Adaptasi [4] |
|              |                       | CRM_ANLTC3     | Organisasi menggunakan informasi layanan untuk pengambilan keputusan | Adaptasi [4] |

| Variabel                | Dimensi                                | Kode Indikator | Indikator                                             | Sumber            |
|-------------------------|----------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| Transformasi Digital    | <i>Collaborative CRM</i>               | CRM_COL1       | Organisasi membangun komunikasi dua arah              | Adaptasi [4]      |
|                         |                                        | CRM_COL2       | Organisasi merespons keluhan masyarakat               | Adaptasi [4]      |
|                         |                                        | CRM_COL3       | Organisasi meningkatkan interaksi layanan             | Adaptasi [4]      |
|                         | <i>Operational CRM</i>                 | CRM_OP1        | Organisasi mengelola proses layanan secara sistematis | Adaptasi [4]      |
|                         |                                        | CRM_OP2        | Organisasi mendukung otomasi layanan                  | Adaptasi [4]      |
|                         |                                        | CRM_OP3        | Organisasi meningkatkan efisiensi layanan             | Adaptasi [4]      |
|                         | <i>Process Digitalization</i>          | TD_PD1         | Digitalisasi mendukung proses pelayanan               | Adaptasi [3], [9] |
|                         |                                        | TD_PD2         | Sistem digital mempercepat layanan                    | Adaptasi [3], [9] |
|                         |                                        | TD_PD3         | Integrasi digital meningkatkan efisiensi              | Adaptasi [3], [9] |
|                         | <i>SDM Readiness</i>                   | TD_SDM1        | Pegawai mampu menggunakan teknologi                   | Adaptasi [2]      |
|                         |                                        | TD_SDM2        | Pegawai siap menghadapi transformasi digital          | Adaptasi [2]      |
|                         |                                        | TD_SDM3        | Organisasi mendukung kompetensi digital               | Adaptasi [2]      |
|                         | <i>Technology &amp; Infrastructure</i> | TD_T&I1        | Infrastruktur digital mendukung layanan               | Adaptasi [3], [9] |
|                         |                                        | TD_T&I2        | Sistem informasi terintegrasi dengan baik             | Adaptasi [3], [9] |
|                         |                                        | TD_T&I3        | Teknologi mempermudah akses layanan                   | Adaptasi [3], [9] |
| Kualitas Layanan Publik | <i>Assurance</i>                       | SQ_ASS1        | Layanan memberikan rasa aman                          | Adaptasi [5], [6] |
|                         |                                        | SQ_ASS2        | Petugas memiliki kompetensi layanan                   | Adaptasi [5], [6] |
|                         | <i>Empathy</i>                         | SQ_E1          | Organisasi memahami kebutuhan masyarakat              | Adaptasi [5], [6] |
|                         |                                        | SQ_E2          | Organisasi memberikan perhatian kepada pengguna       | Adaptasi [5], [6] |
|                         | <i>Reliability</i>                     | SQ_R1          | Layanan diberikan secara konsisten                    | Adaptasi [5], [6] |
|                         |                                        | SQ_R2          | Layanan sesuai prosedur                               | Adaptasi [5], [6] |
|                         | <i>Responsiveness</i>                  | SQ_RES1        | Organisasi cepat merespons layanan                    | Adaptasi [5], [6] |
|                         |                                        | SQ_RES2        | Keluhan ditangani dengan baik                         | Adaptasi [5], [6] |
|                         | <i>Tangibles</i>                       | SQ_T1          | Fasilitas layanan mendukung pelayanan                 | Adaptasi [5], [6] |
|                         |                                        | SQ_T2          | Sistem layanan mudah digunakan                        | Adaptasi [5], [6] |

Data dianalisis menggunakan SmartPLS versi 4 melalui dua tahapan evaluasi. Tahap pertama mencakup pengujian model pengukuran (*measurement model*) guna memastikan bahwa konstruk penelitian memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas yang dipersyaratkan. Validitas konvergen dievaluasi berdasarkan nilai *outer loading* dan AVE, sementara reliabilitas konstruk ditetapkan melalui nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Selain itu, validitas diskriminan dinilai menggunakan pendekatan *Fornell-Larcker* dan HTMT sebagaimana direkomendasikan dalam literatur PLS-SEM terkini [17].

Tahap kedua dalam analisis penelitian adalah evaluasi *structural model* yang meliputi pengujian *path coefficients*, nilai  $R^2$ , serta signifikansi hubungan antar konstruk penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode *bootstrapping* dengan 5.000 subsampel untuk menghasilkan estimasi *t-statistics* dan *p-values* yang kuat. Peran mediasi transformasi digital dianalisis melalui pengaruh tidak langsung strategi CRM terhadap kualitas layanan publik. Di samping itu, nilai *Variance Inflation Factor (VIF)* turut dievaluasi guna memastikan tidak terdapat gejala multikolinearitas pada model penelitian [16], [20].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Evaluasi Model Pengukuran (*Measurement Model*)

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk memastikan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan konstruk laten secara valid dan reliabel. Hasil analisis *outer model* menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai *outer loading* di atas batas minimum 0,60, dengan sebagian besar indikator berada di atas nilai 0,70 sehingga memenuhi persyaratan validitas konvergen. Berdasarkan Tabel 3, nilai *outer loading* tertinggi ditemukan pada indikator SQ\_E2 sebesar 0,894 dan SQ\_ASS2 sebesar 0,893 pada konstruk Kualitas Layanan Publik, sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator CRM\_OP1 sebesar 0,667. Walaupun menjadi nilai terendah, indikator tersebut masih melampaui ambang batas yang direkomendasikan dalam analisis PLS-SEM, sehingga seluruh indikator dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pengujian model struktural.

Tabel 3. Nilai *Outer Loading*

| Variabel                | Indikator  | <i>Outer Loading</i> |
|-------------------------|------------|----------------------|
| Strategi CRM            | CRM_ANLTC1 | 0,820                |
|                         | CRM_ANLTC2 | 0,766                |
|                         | CRM_ANLTC3 | 0,837                |
|                         | CRM_COL1   | 0,815                |
|                         | CRM_COL2   | 0,794                |
|                         | CRM_COL3   | 0,839                |
|                         | CRM_OP1    | 0,667                |
|                         | CRM_OP2    | 0,794                |
|                         | CRM_OP3    | 0,778                |
| Kualitas Layanan Publik | SQ_ASS1    | 0,849                |
|                         | SQ_ASS2    | 0,893                |
|                         | SQ_E1      | 0,880                |
|                         | SQ_E2      | 0,894                |
|                         | SQ_R1      | 0,815                |
|                         | SQ_R2      | 0,817                |
|                         | SQ_RES1    | 0,871                |
|                         | SQ_RES2    | 0,842                |
|                         | SQ_T1      | 0,833                |
| Transformasi Digital    | SQ_T2      | 0,849                |
|                         | TD_PD1     | 0,739                |
|                         | TD_PD2     | 0,737                |
|                         | TD_PD3     | 0,846                |
|                         | TD_SDM1    | 0,860                |
|                         | TD_SDM2    | 0,867                |
|                         | TD_SDM3    | 0,757                |

| Variabel | Indikator | Outer Loading |
|----------|-----------|---------------|
|          | TD_T&I1   | 0,862         |
|          | TD_T&I2   | 0,872         |
|          | TD_T&I3   | 0,847         |

Berdasarkan Tabel 3, seluruh indikator memiliki nilai outer loading di atas 0,60 sehingga memenuhi kriteria validitas konvergen. Sebagian besar indikator bahkan menunjukkan nilai di atas 0,70, yang mengindikasikan kemampuan representasi konstruk yang baik dalam model penelitian. Evaluasi reliabilitas menunjukkan bahwa seluruh konstruk memenuhi kriteria konsistensi internal, ditunjukkan oleh nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* yang berada di atas 0,70. Selain itu, nilai *Average Variance Extracted (AVE)* untuk masing-masing konstruk melebihi 0,50, yang mengindikasikan bahwa proporsi varians yang dapat dijelaskan oleh variabel laten lebih besar dibandingkan varians kesalahan pengukuran. Oleh sebab itu, hasil evaluasi reliabilitas dan validitas konstruk dinilai telah sesuai dengan standar analisis PLS-SEM.

Tabel 4. Construct Reliability &amp; Validity

| Variabel                | Cronbach's Alpha | Composite Reliability | AVE   |
|-------------------------|------------------|-----------------------|-------|
| Strategi CRM            | 0,925            | 0,938                 | 0,627 |
| Kualitas layanan publik | 0,959            | 0,964                 | 0,731 |
| Transformasi Digital    | 0,940            | 0,949                 | 0,677 |

Seluruh konstruk dalam penelitian ini memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* yang melampaui 0,90, disertai nilai *Average Variance Extracted (AVE)* di atas 0,50. Temuan tersebut menunjukkan bahwa model pengukuran telah memenuhi persyaratan reliabilitas konstruk dan validitas konvergen. Selanjutnya, validitas diskriminan dievaluasi menggunakan pendekatan *Fornell-Larcker Criterion* dan *Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)*. Hasil analisis memperlihatkan bahwa sebagian besar konstruk memenuhi batas nilai yang direkomendasikan. Meskipun demikian, hubungan antara Transformasi Digital dan Kualitas Layanan Publik menghasilkan nilai HTMT sebesar 0,904, yang sedikit berada di atas ambang batas 0,90 sebagaimana disajikan pada Tabel 5. Selain itu, hasil *Fornell-Larcker* pada Tabel 6 juga menunjukkan adanya korelasi yang relatif tinggi antara kedua konstruk tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa validitas diskriminan perlu diinterpretasikan secara hati-hati.

Tabel 5. HTMT (Discriminant Validity)

| Variabel                | Strategi CRM | Kualitas Layanan Publik | Transformasi Digital |
|-------------------------|--------------|-------------------------|----------------------|
| Strategi CRM            | -            | 0,784                   | 0,888                |
| Kualitas layanan publik | 0,784        | -                       | 0,904                |
| Transformasi Digital    | 0,888        | 0,904                   | -                    |

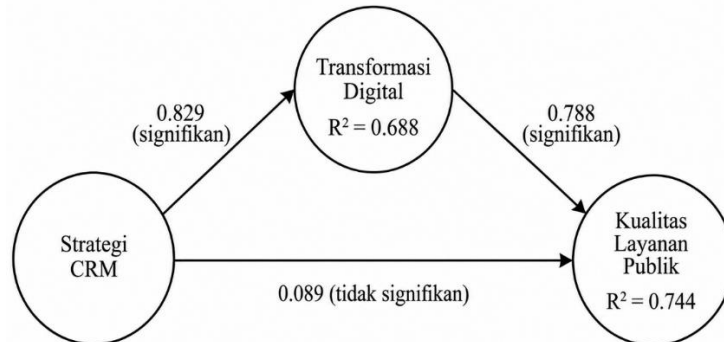
Tabel 6. Fornell-Larcker (Discriminant Validity)

| Konstruk                | Kualitas Layanan Publik | Strategi CRM | Transformasi Digital |
|-------------------------|-------------------------|--------------|----------------------|
| Kualitas Layanan Publik | 0,855                   |              |                      |
| Strategi CRM            | 0,742                   | 0,792        |                      |
| Transformasi Digital    | 0,861                   | 0,829        | 0,823                |

Kedekatan empiris antara Transformasi Digital dan Kualitas Layanan Publik dapat dipahami secara teoretis karena keduanya memiliki hubungan konseptual yang erat dalam konteks pelayanan publik berbasis digital. Transformasi digital mencerminkan proses digitalisasi, integrasi sistem, kesiapan teknologi, dan kapabilitas sumber daya manusia, sedangkan kualitas layanan publik mencerminkan hasil layanan yang dirasakan masyarakat, seperti kecepatan, responsivitas, kemudahan akses, dan keandalan layanan. Dengan demikian, kedua konstruk tetap memiliki perbedaan konseptual, meskipun secara empiris menunjukkan keterkaitan yang kuat. Oleh karena itu, model penelitian tetap dapat dilanjutkan pada pengujian struktural, tetapi nilai HTMT yang sedikit melebihi ambang batas dicatat sebagai salah satu keterbatasan penelitian dan menjadi dasar kehati-hatian dalam menginterpretasikan hasil.

### 3.2 Evaluasi Model Struktural (*Structural Model*)

Setelah kualitas model pengukuran terverifikasi melalui pengujian validitas dan reliabilitas, evaluasi dilanjutkan pada model struktural untuk menilai hubungan kausal antar konstruk penelitian. Hasil analisis multikolinearitas menunjukkan bahwa seluruh nilai *Variance Inflation Factor (VIF)* berada dalam rentang yang dapat diterima. Dengan demikian, tidak terdapat indikasi kolinearitas yang dapat mengganggu stabilitas maupun akurasi estimasi model struktural.



**Gambar 3.** Model Struktural Hasil Analisis PLS-SEM

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa hubungan antara Strategi CRM dan Transformasi Digital memiliki koefisien jalur sebesar 0,829 dan bersifat signifikan. Data empiris ini menegaskan bahwa strategi CRM berperan penting dalam mendorong transformasi digital dalam pelayanan publik, khususnya melalui pengelolaan data, otomatisasi proses, dan peningkatan kualitas interaksi dengan masyarakat. Hasil penelitian juga membuktikan bahwa Transformasi Digital memiliki pengaruh positif signifikan terhadap Kualitas Layanan Publik dengan koefisien sebesar 0,788. Hal tersebut mengisyaratkan bahwa penerapan digitalisasi proses, dukungan teknologi, serta kapabilitas sumber daya manusia mampu meningkatkan kualitas layanan publik yang dirasakan masyarakat. Di sisi lain, hubungan langsung antara Strategi CRM dan Kualitas Layanan Publik memiliki koefisien sebesar 0,089 dan tidak signifikan secara statistik. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa strategi CRM tidak secara otomatis meningkatkan kualitas layanan publik apabila tidak diimplementasikan melalui mekanisme transformasi digital yang memadai.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk Transformasi Digital sebesar 0,688, yang mengindikasikan bahwa Strategi CRM mampu menjelaskan variasi Transformasi Digital dalam kategori kuat. Di sisi lain, nilai  $R^2$  sebesar 0,744 pada Kualitas Layanan Publik menunjukkan bahwa model memiliki daya jelas yang tinggi dalam menjelaskan variabilitas variabel dependen.

**Tabel 7.** *Effect Size ( $f^2$ )*

| Hubungan Antar Variabel                        | $f^2$ | Interpretasi |
|------------------------------------------------|-------|--------------|
| Strategi CRM → Transformasi Digital            | 2,202 | Besar        |
| Strategi CRM → Kualitas Layanan Publik         | 0,010 | Sangat kecil |
| Transformasi Digital → Kualitas Layanan Publik | 0,758 | Besar        |

Selain *R-squared* ( $R^2$ ), dilakukan juga melalui pengujian *effect size* ( $f^2$ ) dari model struktural digunakan untuk mengukur pengaruh setiap variabel eksogen terhadap variabel endogen. Sesuai yang telah ditampilkan pada Tabel 7, nilai ukuran efek dari hubungan antara Strategi CRM dan Transformasi Digital adalah 2.202, dan oleh karena itu, dianggap besar, dan konsekuensi dari analisis ini adalah bahwa strategi CRM memiliki peran signifikan dalam menentukan transformasi digital. Selanjutnya untuk nilai ukuran efek dari hubungan antara Transformasi Digital dan Kualitas Layanan Publik memiliki nilai  $f^2$  sebesar 0,758 mengindikasikan ukuran efek yang kuat. Temuan ini menunjukkan, transformasi digital memberikan pengaruh substantif terhadap peningkatan kualitas layanan publik. Sebaliknya, hubungan langsung antara Strategi CRM dan Kualitas Layanan Publik hanya memiliki nilai  $f^2$  sebesar 0,010 yang masuk dalam kategori sangat kecil sehingga semakin memperkuat temuan sebelumnya bahwa strategi CRM tidak memberikan pengaruh langsung yang berarti terhadap kualitas layanan publik.

**Tabel 8** *Predictive Relevance ( $Q^2$ )*

| Variabel Endogen     | $Q^2$ Predict |
|----------------------|---------------|
| Transformasi Digital | 0,680         |

| Variabel Endogen        | Q <sup>2</sup> Predict |
|-------------------------|------------------------|
| Kualitas Layanan Publik | 0,538                  |

Evaluasi *predictive relevance* dilakukan menggunakan nilai Q<sup>2</sup> untuk menilai kemampuan prediktif model penelitian. Tabel 8 memperlihatkan bahwa variabel Transformasi Digital memiliki nilai Q<sup>2</sup> sebesar 0,680, sedangkan Kualitas Layanan Publik memiliki nilai Q<sup>2</sup> sebesar 0,538. Posisi kedua nilai yang berada di atas nol mengonfirmasi adanya relevansi prediktif pada model penelitian. Temuan ini menunjukkan bahwa model tidak hanya memiliki kemampuan dalam menjelaskan hubungan struktural antar variabel, tetapi juga mampu menghasilkan prediksi yang kuat terhadap kualitas layanan publik yang dipengaruhi oleh transformasi digital. Uji hipotesis pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode *bootstrapping* melalui SmartPLS untuk mengetahui tingkat signifikansi hubungan antar variabel penelitian. Pengujian tersebut mempertimbangkan nilai *path coefficient*, *t-statistic*, dan *p-value*. Suatu hubungan dinilai signifikan jika memiliki *p-value* < 0,05 serta nilai *t-statistic* > 1,96.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis (*Bootstrapping*)

| Hipotesis | Hubungan Antar Variabel                        | $\beta$ (Path Coefficient) | T-Statistic | P-Value | Keputusan |
|-----------|------------------------------------------------|----------------------------|-------------|---------|-----------|
| H1        | Strategi CRM → Transformasi Digital            | 0,829                      | 24,422      | 0,000   | Diterima  |
| H2        | Transformasi Digital → Kualitas Layanan Publik | 0,788                      | 10,571      | 0,000   | Diterima  |
| H3        | Strategi CRM → Kualitas Layanan Publik         | 0,089                      | 1,035       | 0,301   | Ditolak   |

Hasil pengujian pada Tabel 9 menunjukkan bahwa hubungan Strategi CRM terhadap Transformasi Digital memperoleh nilai koefisien sebesar 0,829, *t-statistic* sebesar 24,422, dan *p-value* sebesar 0,000. Temuan ini mengindikasikan bahwa strategi CRM berpengaruh positif serta signifikan terhadap transformasi digital, sehingga H1 dapat diterima.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa hubungan antara Transformasi Digital dan Kualitas Layanan Publik memiliki koefisien sebesar 0,788, nilai *t-statistic* sebesar 10,571, dan *p-value* sebesar 0,000. Temuan ini membuktikan bahwa transformasi digital berpengaruh positif signifikan terhadap kualitas layanan publik, sehingga H2 dapat diterima. Sementara itu, hubungan antara Strategi CRM dan Kualitas layanan publik menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,089 dengan *t-statistic* sebesar 1,035 dan *p-value* sebesar 0,301. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa pengaruh langsung strategi CRM terhadap kualitas layanan publik tidak signifikan, sehingga H3 ditolak. Hasil tersebut membuktikan bahwa peningkatan kualitas layanan publik tidak dapat dicapai hanya melalui strategi CRM, melainkan perlu didukung oleh transformasi digital.

### 3.3 Peran Mediasi Transformasi Digital

Untuk menguji peran mediasi, analisis pengaruh tidak langsung dilakukan pada hubungan antara Strategi CRM dan Kualitas Layanan Publik melalui Transformasi Digital. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah transformasi digital mampu menjadi mekanisme penghubung dalam hubungan antar variabel penelitian.

Tabel 10. Pengaruh Tidak Langsung (*Indirect Effect*)

| Hubungan                                                      | $\beta$ | T Statistics | P Values | 95% CI LL | 95% CI UL | Keterangan |
|---------------------------------------------------------------|---------|--------------|----------|-----------|-----------|------------|
| Strategi CRM → Transformasi Digital → Kualitas Layanan Publik | 0,653   | 10,466       | 0,000    | 0,525     | 0,769     | Signifikan |

Keterangan: Pengujian pengaruh tidak langsung dilakukan menggunakan metode *bootstrapping* dengan 5.000 subsampel. Confidence interval (CI) 95% diperoleh dari nilai persentil 2,5% (LL = 0,525) dan 97,5% (UL = 0,769) dari distribusi *bootstrapping*. *Full mediation* dikonfirmasi karena CI tidak mencakup nilai nol dan pengaruh langsung Strategi CRM → Kualitas Layanan Publik tidak signifikan.

Berdasarkan Tabel 10, hasil pengujian pengaruh tidak langsung menggunakan metode *bootstrapping* dengan 5.000 subsampel menunjukkan bahwa Strategi CRM memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kualitas Layanan Publik melalui Transformasi Digital. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien *indirect effect* sebesar 0,653 (*Sample Mean* = 0,648), nilai *t-statistic* sebesar 10,466, serta *p-value* sebesar 0,000. Hasil pengujian *confidence interval* 95% juga memperlihatkan batas bawah sebesar 0,525 dan batas atas sebesar 0,769, di mana seluruh rentang interval berada di atas nilai nol. Temuan tersebut mengonfirmasi bahwa pengaruh tidak langsung

yang terbentuk signifikan secara statistik dan memiliki tingkat kestabilan yang baik. Selain itu, pengaruh langsung Strategi CRM terhadap Kualitas Layanan Publik diketahui tidak signifikan ( $\beta = 0,089$ ;  $p = 0,301$ ). Berdasarkan kondisi tersebut, kriteria *full mediation* sebagaimana direkomendasikan dalam literatur PLS-SEM [18] telah terpenuhi. Berdasarkan hasil penelitian, Transformasi Digital terbukti berfungsi sebagai variabel mediasi penuh dalam hubungan antara Strategi CRM dan Kualitas Layanan Publik. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh Strategi CRM terhadap peningkatan kualitas layanan publik tidak dapat terwujud secara langsung, tetapi bergantung pada keberhasilan organisasi dalam menjalankan proses transformasi digital sebagai mekanisme penghubung di antara keduanya.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa strategi CRM pada sektor publik pada dasarnya masih berada pada level orientasi manajerial dan relasional. Strategi tersebut baru akan menghasilkan dampak nyata terhadap kualitas layanan ketika diterjemahkan ke dalam sistem layanan berbasis digital yang mampu mempercepat proses, memperbaiki integrasi layanan, dan meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap layanan publik. Dengan demikian, transformasi digital tidak hanya berperan sebagai sarana pendukung operasional, tetapi juga menjadi mekanisme implementasi yang memungkinkan strategi CRM dirasakan secara langsung oleh pengguna layanan. Secara operasional, transformasi digital berfungsi mengonversi pendekatan relasional CRM menjadi sistem, proses, dan kapabilitas layanan berbasis teknologi yang dapat dirasakan langsung oleh pengguna. Tanpa dukungan digital yang memadai, strategi CRM berisiko hanya berdampak pada tataran internal organisasi tanpa menghasilkan peningkatan kualitas layanan yang substantif bagi masyarakat.

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa transformasi digital bukan sekadar elemen pendukung, melainkan komponen utama yang membantu menjelaskan keterkaitan antara strategi organisasi dan kualitas layanan publik. Temuan penelitian ini juga memvalidasi posisi yang diambil dalam literatur yang ada tentang pentingnya kemampuan organisasi untuk secara efektif mengintegrasikan teknologi, proses penyampaian layanan, dan informasi untuk memastikan keberhasilan implementasi strategi relasional di sektor publik [2], [3], [4], [9]. Dalam konteks organisasi publik, transformasi digital memungkinkan strategi CRM diterapkan secara lebih sistematis melalui integrasi data layanan, otomatisasi proses administrasi, serta penyediaan layanan berbasis platform digital. Perubahan tersebut membuat organisasi tidak hanya mampu mengelola hubungan dengan masyarakat secara administratif, tetapi juga mampu membangun layanan yang lebih responsif, terdokumentasi, dan mudah diakses secara berkelanjutan [2], [3].

Implikasi praktis dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi CRM di lingkungan organisasi publik perlu didukung oleh proses transformasi digital yang terintegrasi agar manfaat yang dihasilkan dapat tercapai secara maksimal. Penerapan strategi CRM tidak cukup hanya berfokus pada peningkatan komunikasi dan pengelolaan hubungan dengan masyarakat, tetapi juga harus didukung oleh kesiapan sistem layanan berbasis digital yang terintegrasi. Upaya tersebut mencakup pengembangan infrastruktur teknologi, integrasi proses pelayanan, pengelolaan data layanan secara terpadu, serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia dalam mengoperasikan sistem digital. Implikasinya, transformasi digital menjadi fondasi penting agar strategi CRM dapat diterapkan secara efektif dan menghasilkan peningkatan kualitas layanan publik yang nyata.

### 3.4 Diskusi Temuan

Penggunaan metode *bootstrapping* dengan 5.000 subsampel dalam kerangka PLS-SEM memungkinkan estimasi distribusi sampling yang tidak bergantung pada asumsi normalitas *multivariat*, sehingga pengujian signifikansi efek mediasi yang diperoleh dalam penelitian ini memiliki tingkat kestabilan estimasi yang tinggi. Hasil ini juga konsisten dengan rekomendasi Sarstedt dan Liu [17] yang menekankan keunggulan *bootstrapping* dalam pengujian hubungan mediasi kompleks pada model PLS-SEM. Berdasarkan kerangka metodologis tersebut, pembahasan berikut menginterpretasikan temuan empiris dalam konteks teoretis dan praktisnya.

Temuan penelitian ini memperluas pemahaman mengenai bagaimana kualitas layanan publik dapat ditingkatkan melalui transformasi digital berbasis *Customer Relationship Management (CRM)*. Temuan empiris mengindikasikan bahwa peningkatan kualitas layanan publik pada lingkungan pemerintahan digital tidak semata-mata dipengaruhi oleh penerapan strategi relasional organisasi, melainkan juga oleh kemampuan organisasi dalam mengimplementasikan strategi tersebut melalui proses transformasi digital. Pola hubungan yang teridentifikasi dalam model penelitian memperlihatkan bahwa Transformasi Digital bertindak sebagai mediator penuh (*full mediation*), yang menjembatani pengaruh Strategi CRM terhadap Kualitas Layanan Publik.

Hasil penelitian ini mendukung temuan studi sebelumnya yang mengindikasikan bahwa efektivitas strategi relasional dalam meningkatkan kualitas layanan publik sangat bergantung pada keberadaan infrastruktur dan sistem digital yang memadai [5]. Berbeda dengan beberapa penelitian yang mengidentifikasi pengaruh langsung CRM terhadap kualitas layanan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan tersebut dimediasi secara eksklusif oleh transformasi digital.

Tidak signifikannya pengaruh langsung strategi CRM terhadap kualitas layanan publik menunjukkan bahwa pendekatan relasional belum cukup untuk meningkatkan kualitas layanan apabila tidak disertai perubahan pada sistem, proses, dan kapabilitas digital organisasi. Temuan ini mendukung gagasan dalam literatur pemerintahan digital bahwa strategi relasional di sektor publik seringkali hanya berupa ide dan tidak dipraktikkan

melalui mekanisme operasional berbasis teknologi. Kondisi ini juga menunjukkan bahwa masih ada masalah dalam penggunaan CRM di sektor publik, terutama dalam hal menghubungkannya dengan sistem digital lainnya. Dengan demikian, tantangan utama organisasi publik bukan hanya merumuskan strategi CRM, tetapi memastikan bahwa strategi tersebut dapat diimplementasikan melalui sistem layanan digital yang terintegrasi. Pengaruh positif dan signifikan Strategi CRM terhadap Transformasi Digital menunjukkan bahwa implementasi CRM dapat menjadi katalis bagi perubahan organisasi di sektor publik. Ketika organisasi berupaya memahami kebutuhan, preferensi, dan umpan balik masyarakat secara lebih sistematis, muncul tuntutan untuk mengadopsi teknologi yang mampu mendukung pengelolaan informasi dan layanan secara lebih efektif. Kondisi ini mendorong digitalisasi proses bisnis, peningkatan kualitas pengelolaan data, serta pengembangan kompetensi sumber daya manusia yang relevan dengan lingkungan kerja digital. Dengan demikian, transformasi digital tidak semata-mata dipicu oleh perkembangan teknologi, tetapi juga oleh kebutuhan strategis organisasi untuk meningkatkan kualitas dan nilai layanan yang diberikan kepada masyarakat. Temuan tersebut sejalan dengan pandangan bahwa transformasi digital merupakan respons organisasi terhadap tuntutan peningkatan layanan, efisiensi proses, dan penguatan hubungan dengan pengguna layanan.

Dampak substansial transformasi digital terhadap kualitas layanan publik menunjukkan bahwa kualitas layanan di era pemerintahan digital semakin ditentukan oleh kemajuan transformasi digital suatu organisasi. Digitalisasi proses layanan, kesiapan infrastruktur teknologi, dan ketersediaan sumber daya manusia telah terbukti secara langsung meningkatkan keandalan, daya tanggap, dan kenyamanan layanan sebagaimana yang dirasakan oleh publik. Temuan ini memperkuat pernyataan dalam literatur layanan publik digital bahwa kualitas layanan publik kontemporer berasal dari sintesis desain sistem, integrasi proses, dan pengalaman pengguna layanan digital, bukan hanya kualitas interaksi langsung antara petugas dan publik. Kondisi ini dapat dipahami dalam konteks pelayanan publik daerah yang masih berada pada fase transisi transformasi digital, di mana layanan konvensional dan layanan digital masih berjalan secara bersamaan.

Temuan mengenai peran transformasi digital sebagai mediator penuh memberikan kontribusi teoretis yang penting dalam menjelaskan hubungan antara strategi CRM dan kualitas layanan publik. Hasil ini menunjukkan bahwa hubungan antara strategi CRM dan kualitas layanan publik tidak langsung dan bergantung pada seberapa baik strategi ini diimplementasikan melalui transformasi digital. Studi ini meningkatkan pemahaman tentang CRM di sektor publik dengan membincangkannya sebagai strategi hulu yang membutuhkan mekanisme hilir, khususnya transformasi digital, untuk mewujudkan pengaruh signifikan terhadap kualitas layanan. Sudut pandang ini memperkaya studi-studi sebelumnya yang terutama meneliti dampak langsung strategi manajerial terhadap kinerja layanan, yang sering mengabaikan pentingnya variabel perantara.

Implikasi praktis dari penelitian ini menegaskan bahwa organisasi publik tidak hanya perlu menyusun strategi CRM pada tingkat perencanaan dan kebijakan, tetapi juga memastikan bahwa strategi tersebut terimplementasi secara menyeluruh dalam ekosistem layanan digital yang terintegrasi dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Agar implementasi CRM menghasilkan dampak yang nyata terhadap kualitas layanan, diperlukan investasi dalam pengembangan infrastruktur teknologi, integrasi data layanan lintas unit kerja, serta peningkatan kompetensi digital sumber daya manusia secara terprogram. Apabila sebuah instansi pemerintah belum mencapai kematangan transformasi digital yang memadai, strategi CRM yang diterapkan berisiko hanya menjadi aktivitas administratif yang tidak menghasilkan peningkatan kualitas layanan yang dirasakan masyarakat. Terlepas dari kontribusi yang dihasilkan, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu menjadi perhatian dalam menafsirkan hasil penelitian. Penggunaan desain cross-sectional menyebabkan penelitian hanya mampu menangkap kondisi pada satu periode waktu tertentu, sehingga belum dapat menggambarkan perkembangan hubungan antarvariabel secara berkelanjutan. Selain itu, seluruh data diperoleh berdasarkan persepsi responden yang berpotensi menimbulkan bias subjektivitas dalam proses pengukuran. Dengan mempertimbangkan keterbatasan tersebut, penelitian mendatang disarankan untuk menerapkan desain longitudinal agar mampu mengamati perubahan hubungan antarvariabel dari waktu ke waktu, serta mengombinasikan data persepsi dengan indikator kinerja layanan yang lebih objektif guna meningkatkan ketepatan hasil penelitian.

Keterbatasan lain dalam penelitian ini adalah adanya nilai HTMT antara Transformasi Digital dan Kualitas Layanan Publik yang sedikit melebihi ambang batas 0,90. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kedekatan empiris antar konstruk, sehingga hasil penelitian perlu diinterpretasikan secara hati-hati. Meskipun kedua konstruk memiliki perbedaan konseptual yang jelas, penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan indikator yang lebih spesifik dan beragam agar pemisahan konstruk antara Transformasi Digital dan Kualitas Layanan Publik dapat diperkuat.

Secara umum, diskusi ini menunjukkan bahwa di era digital, peningkatan kualitas layanan publik merupakan hasil interaksi dinamis antara strategi relasional dan kemampuan digital organisasi. Transformasi digital berfungsi sebagai saluran yang menghubungkan orientasi strategis CRM dengan pengalaman layanan sebagaimana yang dirasakan oleh publik. Secara keseluruhan, penelitian ini memperluas pemahaman mengenai mekanisme peningkatan kualitas layanan publik dalam konteks tata kelola digital modern dengan menempatkan transformasi digital sebagai mekanisme penghubung antara strategi CRM dan kualitas layanan publik. Dengan

demikian, dalam konteks pelayanan publik berbasis digital, strategi CRM tidak dapat dipandang sebagai faktor yang secara langsung meningkatkan kualitas layanan. Efektivitasnya sangat bergantung pada kemampuan organisasi dalam menerjemahkan strategi tersebut melalui proses transformasi digital yang terintegrasi.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan mengkaji hubungan antara Strategi CRM, Transformasi Digital, dan Kualitas Layanan Publik pada konteks pelayanan publik berbasis digital. Penelitian difokuskan untuk memahami peran transformasi digital dalam menghubungkan strategi relasional organisasi dengan kualitas layanan yang dirasakan masyarakat. Berdasarkan hasil analisis menggunakan pendekatan PLS-SEM, transformasi digital terbukti memiliki peran penting dalam menjelaskan efektivitas penerapan strategi CRM pada sektor publik.

Pengujian hipotesis mengonfirmasi bahwa Strategi CRM memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Transformasi Digital. Temuan ini mengindikasikan bahwa organisasi publik yang menerapkan strategi CRM secara sistematis cenderung lebih terdorong dalam mengembangkan layanan berbasis digital, khususnya pada aspek pengelolaan data, integrasi proses layanan, dan peningkatan interaksi dengan masyarakat. Selain berfokus pada pengelolaan hubungan dengan pengguna layanan, strategi CRM juga mendorong organisasi untuk memperkuat dukungan teknologi guna menciptakan pelayanan yang lebih efektif dan responsif.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa Transformasi Digital memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kualitas Layanan Publik. Penerapan digitalisasi layanan, integrasi sistem informasi, serta kesiapan teknologi dan sumber daya manusia terbukti berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan yang dirasakan masyarakat. Dalam pelayanan publik modern, masyarakat tidak lagi menilai layanan hanya dari aspek administratif, tetapi juga dari kemudahan akses, kecepatan layanan, transparansi informasi, dan kenyamanan penggunaan sistem digital. Atas dasar tersebut, transformasi digital menjadi faktor penting dalam peningkatan kualitas layanan publik.

Di sisi lain, hubungan langsung antara Strategi CRM dan Kualitas Layanan Publik tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik. Temuan ini mengindikasikan bahwa strategi CRM tidak secara otomatis mampu meningkatkan kualitas layanan apabila tidak diimplementasikan melalui transformasi digital yang memadai. Dengan kata lain, strategi relasional dalam organisasi publik memerlukan dukungan sistem digital agar dapat diterjemahkan ke dalam praktik pelayanan yang benar-benar dirasakan masyarakat. Hasil tersebut sekaligus memperlihatkan bahwa transformasi digital berperan sebagai mediator penuh (*full mediation*) dalam hubungan antara Strategi CRM dan Kualitas Layanan Publik.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan literatur di bidang pemerintahan digital dan manajemen layanan publik dengan menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya berperan sebagai sarana pendukung operasional, tetapi juga menjadi mekanisme strategis yang menjembatani hubungan antara strategi organisasi dan kualitas layanan publik. Temuan penelitian turut menegaskan bahwa keberhasilan implementasi CRM pada sektor publik sangat ditentukan oleh kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi, proses pelayanan, dan pengelolaan informasi secara terpadu.

Dari perspektif praktis, hasil penelitian mengindikasikan bahwa organisasi publik perlu mengembangkan transformasi digital secara komprehensif dan terintegrasi, bukan sekadar melakukan digitalisasi pada sebagian layanan. Upaya tersebut dapat diwujudkan melalui penguatan infrastruktur teknologi, integrasi sistem pelayanan, optimalisasi pengelolaan data, serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia. Keempat aspek tersebut menjadi fondasi penting dalam mendukung efektivitas implementasi CRM sekaligus mendorong peningkatan kualitas layanan publik yang berkelanjutan. Meskipun demikian, beberapa keterbatasan perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian ini. Penggunaan desain *cross-sectional* menyebabkan penelitian belum mampu menangkap dinamika hubungan antar variabel dalam jangka panjang. Selain itu, data yang digunakan berasal dari persepsi responden sehingga tidak terlepas dari potensi bias subjektivitas. Penelitian ini juga belum memasukkan faktor-faktor lain, seperti kepercayaan publik, kesiapan organisasi, dan kualitas sistem informasi, yang kemungkinan memiliki kontribusi terhadap hubungan antar variabel yang diteliti. Oleh karena itu, penelitian mendatang disarankan menerapkan pendekatan longitudinal dan memasukkan variabel tambahan yang relevan agar pemahaman mengenai kualitas layanan publik dalam konteks transformasi digital dapat diperoleh secara lebih komprehensif.

Selain keterbatasan metodologis, ruang lingkup penelitian yang berfokus pada satu organisasi publik, yaitu Kecamatan Pedurungan Kota Semarang, juga perlu menjadi perhatian dalam proses generalisasi temuan. Perbedaan karakteristik organisasi, tingkat kematangan digital, maupun kondisi lingkungan kelembagaan pada instansi publik lainnya dapat menghasilkan pola hubungan yang berbeda. Oleh sebab itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak instansi pemerintah dengan karakteristik yang beragam guna meningkatkan validitas eksternal dan kemampuan generalisasi hasil penelitian.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada Kecamatan Pedurungan yang telah mendukung dan membantu pelaksanaan pengumpulan data dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada seluruh responden atas kesediaannya berpartisipasi sehingga proses penelitian dapat berjalan dan terselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. G. Mali, T. A. Wismaningtyas, dan C. Wulandari, "Analysis of Adaptation to Digital Transformation in Government Internal Supervision at Yogyakarta City and Sleman Regency Inspectorates," *Administratio: Jurnal Ilmiah Administrasi Publik dan Pembangunan*, vol. 15, no. 2, hlm. 71–83, Des 2024, doi: 10.23960/administratio.v15i2.457.
- [2] C. Andersson, A. Hallin, dan C. Ivory, "Unpacking the digitalisation of public services: Configuring work during automation in local government," *Gov. Inf. Q.*, vol. 39, no. 1, Jan 2022, doi: 10.1016/j.giq.2021.101662.
- [3] I. Mergel, N. Edelmann, dan N. Haug, "Defining digital transformation: Results from expert interviews," *Gov. Inf. Q.*, vol. 36, no. 4, Okt 2019, doi: 10.1016/j.giq.2019.06.002.
- [4] A. A. Guenduez, M. A. Demircioglu, E. M. Mueller, dan E. Cinar, "Digital innovation strategies in the public sector," *Res. Policy*, vol. 54, no. 8, Okt 2025, doi: 10.1016/j.respol.2025.105274.
- [5] L. Pham, Y. B. Limbu, M. T. T. Le, dan N. L. Nguyen, "E-government service quality, perceived value, satisfaction, and loyalty: Evidence from a newly emerging country," *J. Public Policy*, vol. 43, no. 4, hlm. 812–833, Des 2023, doi: 10.1017/S0143814X23000296.
- [6] S. Nookhao dan S. Kiattisin, "Achieving a successful e-government: Determinants of behavioral intention from Thai citizens' perspective," *Heliyon*, vol. 9, no. 8, Agu 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e18944.
- [7] J. M. Barrutia dan C. Echebarria, "Effect of the COVID-19 pandemic on public managers' attitudes toward digital transformation," *Technol. Soc.*, vol. 67, Nov 2021, doi: 10.1016/j.techsoc.2021.101776.
- [8] M. A. M. Popescu, A. Barbu, G. Moiceanu, I. C. Costea-Marcu, G. Militaru, dan P. C. Simion, "Citizens' Perception of Digital Public Services: A Case Study among Romanian Citizens," *Adm. Sci.*, vol. 14, no. 10, Okt 2024, doi: 10.3390/admsci14100259.
- [9] N. Haug, S. Dan, dan I. Mergel, "Digitally-induced change in the public sector: a systematic review and research agenda," *Public Management Review*, vol. 26, no. 7, hlm. 1963–1987, 2024, doi: 10.1080/14719037.2023.2234917.
- [10] D. J. Teece, G. Pisano, dan A. Shuen, "Dynamic capabilities and strategic management," *Strategic Management Journal*, vol. 18, no. 7, hlm. 509–533, Agu 1997, doi: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z).
- [11] R. Morgan dan S. Hunt, "The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing," *the journal of marketing*, vol. 58, hlm. 20–38, Jul 1994, doi: 10.2307/1252308.
- [12] P. A. Busch, M. R. Johannessen, dan S. Pekola, "The evolution of theoretical contributions in digital government research: Insights from GIQ," 1 September 2025, *Elsevier Ltd*. doi: 10.1016/j.giq.2025.102066.
- [13] J. F. Hair, M. Sarstedt, L. Hopkins, dan V. G. Kuppelwieser, "Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research," 2014, *Emerald Group Publishing Ltd*. doi: 10.1108/EBR-10-2013-0128.
- [14] F. Magno, F. Cassia, dan C. M. Ringle, "A brief review of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) use in quality management studies," *TQM Journal*, vol. 36, no. 5, hlm. 1242–1251, Mei 2024, doi: 10.1108/TQM-06-2022-0197.
- [15] G. S. Nadella, K. Meduri, S. Satish, M. H. Maturi, dan H. Gonaygunta, "Examining E-learning tools impact using IS-impact model: A comparative PLS-SEM and IPMA case study," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 10, no. 3, hlm. 100351, Sep 2024, doi: 10.1016/J.JOITMC.2024.100351.
- [16] J. F. Hair, M. C. Howard, dan C. Nitzl, "Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis," *J. Bus. Res.*, vol. 109, hlm. 101–110, Mar 2020, doi: 10.1016/J.JBUSRES.2019.11.069.
- [17] M. Sarstedt dan Y. Liu, "Advanced marketing analytics using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)," 1 Maret 2024, *Palgrave Macmillan*. doi: 10.1057/s41270-023-00279-7.
- [18] G. Nawanir dan T. D. Moshood, "The drivers of lean, agile and green principles towards business competitiveness among manufacturing firms in Malaysia," *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 42, no. 6, hlm. 1793–1821, Des 2024, doi: 10.1108/IJQRM-02-2024-0060.
- [19] E. Edeh, W.-J. Lo, dan J. Khojasteh, "Review of Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R: A Workbook," *Struct. Equ. Modeling*, vol. 30, no. 1, hlm. 165–167, Jan 2023, doi: 10.1080/10705511.2022.2108813.
- [20] M. Sarstedt, C. M. Ringle, dan J. F. Hair, "Partial Least Squares Structural Equation Modeling," dalam *Handbook of Market Research*, Springer International Publishing, 2021, hlm. 1–47. doi: 10.1007/978-3-319-05542-8\_15-2.