

## ***Human Centered Design dan Kapabilitas Dinamis dalam Sistem E-Government***

**C Puspitafuri<sup>\*1</sup>, N N Rezki<sup>2</sup>, I Nurprikhantika<sup>3</sup>, M W Fadila<sup>4</sup>, M A Musdar<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara

<sup>5</sup>Badan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Konawe Selatan

E-mail : indytafuri@gmail.com<sup>1</sup>, nisanasyra1993@gmail.com<sup>2</sup>, imeldanurprikhantika08@gmail.com<sup>3</sup>

**Abstrak.** Transformasi digital di sektor publik tidak cukup hanya dengan menerapkan teknologi, tetapi harus berangkat dari pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan masyarakat. Penelitian ini menyoroti bagaimana penerapan prinsip *Human-Centered Design* (HCD) mampu memperkuat *IT-Enabled Dynamic Capabilities* (ITDC) sehingga *e-government* menjadi lebih adaptif dan dipercaya oleh masyarakat. Berdasarkan analisis data dari 70 apparatur di Sulawesi Tenggara menggunakan PLS-SEM, ditemukan bahwa pendekatan HCD melalui partisipasi pengguna aktif, umpan balik berkelanjutan, dan proses iteratif berbasis data secara signifikan meningkatkan kemampuan organisasi untuk mengenali kebutuhan masyarakat, berinovasi dan menata ulang proses internal. Integrasi HCD dan ITDC tidak hanya meningkatkan kinerja sistem tata kelola digital, tetapi juga membangun transparansi dan legitimasi sosial. Temuan ini menegaskan bahwa transformasi digital yang berkelanjutan dan inklusif hanya dapat dicapai ketika desain layanan publik berpusat pada manusia dan diimplementasikan sebagai budaya tata kelola berbasis kolaborasi, fleksibilitas, dan pembelajaran berkelanjutan.

**Kata kunci:** *Human Centered Design*, Kemampuan Dinamis yang Didukung Oleh TI, Produksi Bersama, *E-Governmet*, Nilai Publik

**Abstract.** *Digital transformation in the public sector is not enough just to apply technology, but must depart from a deep understanding of the needs of the community. This study highlights how the application of the principle of Human-Centered Design (HCD) is able to strengthen IT-Enabled Dynamic Capabilities (ITDC) so that e-government becomes more adaptive and trusted by the public. Based on data analysis from 70 apparatus in Southeast Sulawesi using PLS-SEM, it was found that the HCD approach through active user participation, continuous feedback, and data-based iterative processes significantly improves the organization's ability to recognize community needs, innovate and reorganize internal processes. The integration of HCD and ITDC not only improves the performance of digital governance systems, but also builds transparency and social legitimacy. These findings confirm that a sustainable and inclusive digital transformation can only be achieved when public service design is human-centered and implemented as a governance culture based on collaboration, flexibility and continuous learning.*

**Keywords:** *Human-Centered Design; IT-enabled Dynamic Capabilities; Co-production; E-Government; Public Values*

## 1. Pendahuluan

Transformasi digital di sektor publik tidak hanya menuntut penerapan teknologi baru, tetapi juga perubahan cara berpikir pemerintah dalam merancang dan memberikan layanan. Banyak inisiatif *e-government* gagal karena terlalu fokus pada teknologi dan mengabaikan pengalaman warga. Pendekatan *Human Centered Design* (HCD) hadir sebagai solusi dengan menempatkan manusia sebagai pusat inovasi, bukan sekedar penerima layanan, melainkan mitra aktif dalam penciptaan dan perbaikan sistem. Pendekatan ini menjadi penting karena masih ditemukan kesenjangan kualitas platform digital, partisipasi warga yang terbatas dan rendahnya respon terhadap umpan balik publik. Melalui integrasi HCD dan *IT enabled Dynamic Capabilities* (ITDC), pemerintah dapat membangun kemampuan untuk memahami kebutuhan Masyarakat (*sensing*), merancang solusi inovatif (*seizing*) dan menyesuaikan proses secara adaptif (*reconfiguring*). Studi ini memadukan teori kemampuan dinamis dengan prinsip desain berpusat pada manusia, menciptakan pendekatan baru yang menjembatani inovasi teknologi dan nilai sosial.

## 2. Human Centered Design dalam Inovasi Sektor Publik

Human-Centered Design (HCD) menandai pergeseran paradigma dalam bagaimana pemerintah merancang dan menyediakan layanan publik digital, bukan lagi memandang warga hanya sebagai penerima pasif, melainkan sebagai kolaborator aktif yang pengalaman, harapan dan umpan baliknya terus membentuk siklus inovasi. HCD terdiri atas tiga pilar utama yaitu empati mendalam terhadap kebutuhan manusia, keterlibatan pemangku kepentingan sejak awal hingga akhir proses dan pendekatan sistemik yang mempertimbangkan interaksi lintas tingkat mikro, meso dan makro dalam sistem sosioteknis [1]. Dengan memahami dan menerapkan HCD secara sistematis di sektor publik, pemerintah dapat mendesain layanan digital yang efisien secara teknis sekaligus bermakna secara manusiawi, meningkatkan kepercayaan warga dan memperkuat legitimasi demokrasi dalam era digital.

### 2.1. Teknologi Informasi memungkinkan Kemampuan Dinamis dan Kelincahan Organisasi

Konsep *Dynamic Capabilities Theory* (DC) pertama kali diperkenalkan oleh David J.Teece, Gary Pisano dan Amy Shuen dalam artikel “*Dynamic Capabilities and Strategic Management*” (1997) mendefinisikan kemampuan organisasi untuk “*integrate, build and reconfigure internal and external competencies to address rapidly changing environments*” [2]. Ketika konsep ini diterjemahkan ke ranah teknologi informasi dan pemerintahan, maka muncul gagasan *IT enabled Dynamic Capabilities* (ITDC) yaitu kemampuan organisasi yang didukung TI untuk mengindera peluang atau ancaman (*sensing*), merespon atau merebut peluang itu (*seizing*) dan mengkonfigurasi ulang proses, struktur, atau kompetensi internal (*reconfiguring*) agar tetap relevan dan performatif dalam lingkungan yang dinamis. Hasil studi empiris menunjukkan bahwa *IT enabled dynamic capabilities* secara signifikan mempengaruhi kinerja organisasi melalui agilitas sebagai mediator [3].

Dalam konteks sektor publik, ITDC berarti institusi pemerintah bukan sekedar menerapkan sistem digital, tetapi harus mampu mengelola data dan umpan balik masyarakat secara proaktif, memobilisasi pengetahuan dan sumber daya (*seizing*) serta menata ulang alur layanan dan sistem dengan cepat (*reconfiguring*) agar kebijakan, layanan dan interaksi publik tetap *responsif* dan sah di hadapan masyarakat.

### 2.2. Mengintegrasikan HCD dan ITDC untuk Co-Production dan Public Service

Integrasi antara pendekatan *Human Centered Design* (HCD) dan kerangka kemampuan dinamis yang diaktifkan TI (ITDC) menghasilkan sebuah model tata Kelola publik yang saling memperkuat dan bermakna. Dalam praktiknya, kerangka kerja tiga elemen utama dari David J.Teece yakni *sensing*, *seizing* dan *reconfiguring* (atau *configuring-transforming*) secara efektif dapat dipetakan dalam empat tahap HCD yaitu: menemukan, mendefinisikan, mengembangkan dan menyampaikan. Ketika HCD dilekatkan dalam kerangka ITDC, maka *sensing* menjadi berbasis data dan sekaligus empati, *seizing* menjadi partisipatif dan *responsive*, serta *reconfiguring* menjadi gesit dan kolaboratif. Model sinergis ini mendukung konsep Produksi bersama *Co-Production* dimana warga masyarakat, negara dan pengembang secara aktif bersama membentuk layanan publik dan menjadikan birokrasi bukan lagi semata pengatur, tetapi mitra warga dalam menciptakan nilai publik [4].

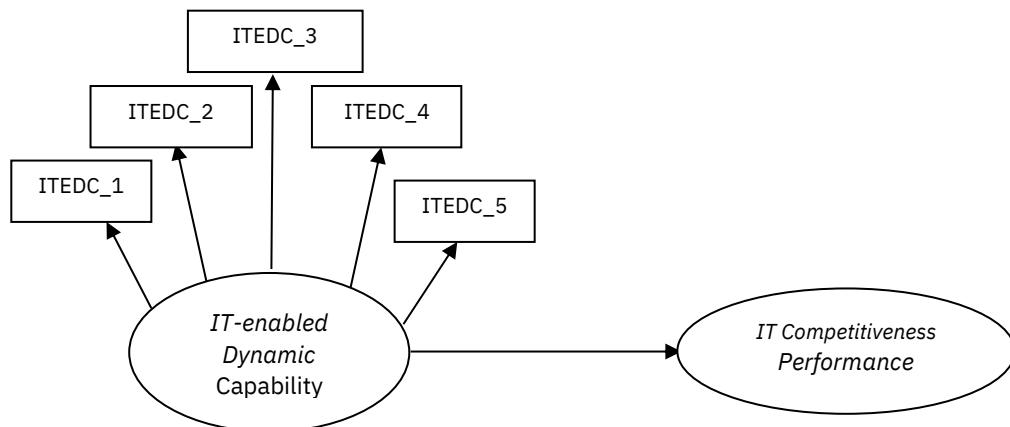
Selain itu, integrasi HCD-ITDC berkontribusi secara langsung terhadap penciptaan *Public Value*, tidak hanya efisiensi dan kinerja teknis, namun juga legitimasi, kepercayaan dan kesejahteraan sosial. Catatan penelitians sebelumnya menyatakan bahwa nilai publik muncul ketika layanan publik menghasilkan hasil yang warga hargai, dengan dukungan legitimasi dan kapasitas operasional yang memadai [5]. Dari perspektif praktis, bagi pemerintahan daerah (misalnya di Sulawesi Tenggara) penggabungan ini memungkinkan pembangunan ekosistem digital yang tangguh, arsitektur modular yang memudahkan pembaruan, API terbuka untuk kolaborasi lintas sektor, serta *loop umpan balik* warga yang memastikan layanan terus belajar dan berkembang. Dengan demikian, transformasi digital tidak hanya cepat tetapi berkelanjutan, inklusif dan responsif secara manusiawi[6].

### 2.3. Kerangka Konseptual

Berdasarkan literatur yang ditinjau, penelitian ini mengembangkan kerangka konseptual terpadu yang menghubungkan HCD dan ITDC sebagai mekanisme pelengkap untuk meningkatkan kinerja *e-government*. HCD bertindak sebagai antarmuka manusia yang menumbuhkan empati, partisipasi, dan kepercayaan, sementara ITDC menyediakan tulang punggung teknis untuk kelincahan, konfigurasi ulang, dan peningkatan kinerja. Model ini mengasumsikan bahwa HCD berpengaruh positif terhadap ITDC, yang pada gilirannya memperkuat daya saing *e-government* dan penciptaan nilai publik.

Singkatnya, kerangka kerja ini mengusulkan bahwa:

1. Praktik HCD (kontinuitas umpan balik, partisipasi pengguna, desain berbasis empati) untuk meningkatkan kemampuan dinamis yang diaktifkan TI (penginderaan, pengambilan, konfigurasi ulang).
2. ITDC yang berkontribusi secara signifikan terhadap kinerja *e-government* yang kompetitif.
3. Oleh karena itu, HCD secara tidak langsung meningkatkan kinerja sektor publik melalui efek positifnya terhadap ITDC.



Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian .

Konstruksi *Human Centered Design* (HCD) dalam penelitian dioperasionalkan melalui tiga indikator utama: empati, literasi dan partisipasi. Ketiganya mencerminkan sejauh mana lembaga publik memahami kebutuhan warga secara mendalam, mengadaptasi layanan berdasarkan umpan balik yang berkelanjutan, serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan dalam proses desain sistem digital. Dimensi ini berfungsi sebagai fondasi sosial yang menumbuhkan kepercayaan dan kolaborasi dalam inovasi publik [7]. Selanjutnya konstruksi *IT enabled Dynamic Capabilities* (ITDC) mencakup kemampuan organisasi untuk merasakan peluang (*sensing*), mengambil dengan cepat (*seizing*) dan mengonfigurasi ulang sumber daya (*reconfiguring*) agar responsif terhadap perubahan [8]. Lima dimensinya meliputi efisiensi layanan digital, akuisisi sumber daya, inovasi, co-production dan keterlibatan publik digital yang menunjukkan bagaimana teknologi menjadi motor adaptasi dan pembaruan dalam birokrasi [10]. Sementara itu kinerja *e-government* diukur

melalui daya tanggap, kemampuan beradaptasi, transparansi dan kepuasan warga, sebagai hasil nyata dari integrasi HCD dan ITDC.

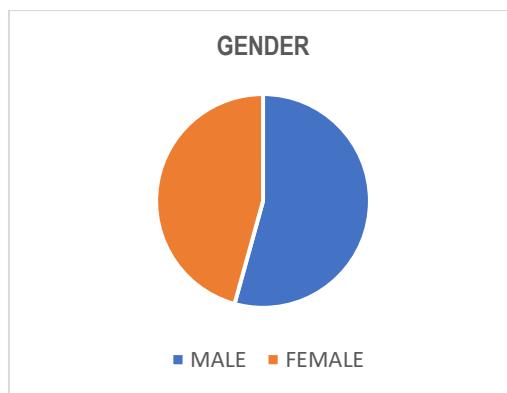
#### 2.4. Metode

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif eksplanatori dengan paradigma positivistik untuk menguji secara empiris hubungan kasual antara HCD, ITDC dan kinerja *e-government*. Data dikumpulkan melalui survei *cross sectional* terhadap kinerja pemerintah di Sulawesi Tenggara yang terlibat dalam pengelolaan layanan digital publik. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi pola dan pengujian hubungan antarvariabel secara objektif dan efisien. Analisis data dilakukan dengan *Partial Least Square Structural Equation Modeling* (PLS-SEM).

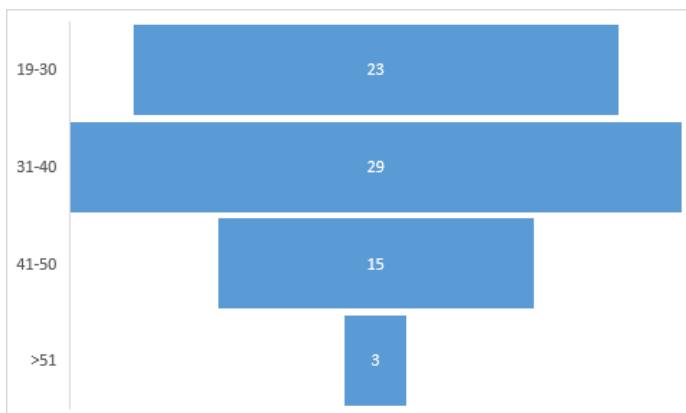
### 3. Hasil dan Diskusi

#### 3.1. Analisis Deskriptif

Responden penelitian ini terdiri dari 70 pegawai negeri sipil yang bekerja di Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi (Diskominfo) di Sulawesi Tenggara, Indonesia. Mereka mewakili beragam peran, termasuk petugas struktural dan fungsional, pengembang TI, analis sistem, dan staf administrasi. Sebagian besar responden memiliki pengalaman lebih dari lima tahun di bidang administrasi publik dan terlibat langsung dalam mengelola atau memelihara aplikasi *e-government*. Responden sebagian besar adalah laki-laki dan berusia 31-40 tahun. Latar belakang ini memastikan bahwa wawasan mereka didasarkan pada pemahaman praktis tentang operasi tata kelola digital.



**Gambar 2:** Gambaran Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin



**Gambar 3:** Profil Usia Responden

**Tabel 1. Rekapitulasi Jawaban Variabel Dinamis Yang Dihasilkan Oleh TI**

Items	Frekuensi Jawaban Responden (F) dan Persentase (%)								N	Mean	Criteria	
	SS(5)	S(4)	N(3)	TS(2)	STS(1)	F	%	F				
<b>Y.1.1</b>	30	42.9	26	37.1	12	17.1	2	2.9	0	0.00	70	4.20
<b>Y.1.2</b>	24	34.3	29	41.4	14	20.0	3	4.3	0	0.00	70	4.06
<b>Y.1.3</b>	34	48.6	24	34.3	11	15.7	1	1.4	0	0.00	70	4.30
<b>Y.1.4</b>	23	32.9	28	40.0	17	24.3	1	1.4	1	0.01	70	4.01
<b>Y.1.5</b>	20	28.6	37	52.9	10	14.3	1	1.4	2	0.03	70	4.03
<b>Pelayanan Publik</b>									70	4.12	Good	
<b>Y.2.1</b>	45	64.3	17	24.3	7	10.0	1	1.4	0	0.00	70	4.51
<b>Y.2.2</b>	44	62.9	19	27.1	6	8.6	1	1.4	0	0.00	70	4.51
<b>Y.2.3</b>	26	37.1	30	42.9	11	1.7	3	4.3	0	0.00	70	4.13
<b>Y.2.4</b>	38	54.3	22	31.4	8	11.4	2	2.9	0	0.01	70	4.37
<b>Akuisisi Sumber Daya</b>									70	4.38	Excellent	
<b>Y.3.1</b>	28	40.0	32	45.7	13	18.6	1	1.4	0	0.00	70	4.24
<b>Y.3.2</b>	30	42.9	32	48.6	12	17.1	1	1.4	0	0.00	70	4.29
<b>Y.3.3</b>	24	34.3	38	44.3	7	10.0	1	1.4	0	0.00	70	4.21
<b>Inovasi</b>									70	4.25	Excellent	
<b>Y.4.1</b>	24	34.3	32	45.7	13	18.6	1	1.4	0	0.00	70	4.13
<b>Y.4.2</b>	23	32.9	34	48.6	12	17.1	1	1.4	0	0.00	70	4.13
<b>Y.4.3</b>	31	44.3	31	44.3	7	10.0	1	1.4	0	0.00	70	4.31
<b>Produksi Bersama</b>									70	4.19	Good	
<b>Y.5.1</b>	20	28.6	31	44.3	16	22.9	2	2.9	0	1.4	70	4.27
<b>Y.5.2</b>	24	41.4	33	48.6	7	10.0	1	0.0	0	1.4	70	4.31
<b>Y.5.3</b>	34	45.7	30	44.3	7	10.0	1	0.0	0	1.4	70	4.18
<b>Keterlibatan Publik</b>									70	4.22	Excellent	
<b>Kapabilitas Dinamis</b>										4.22	Excellent	

Hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa persepsi terhadap kinerja *e-government* di Sulawesi Tenggara tergolong sangat positif. Seluruhnya memiliki nilai rata-rata di atas 4,0, yang mengindikasikan tingginya kesadaran aparatur pemerintah terhadap pentingnya inovasi digital dalam tata kelola publik. Dimensi *Akuisisi Sumber Daya* mencatat skor tertinggi (4,38), menunjukkan kemampuan instansi dalam memobilisasi teknologi dan sumber daya manusia secara efektif. Dimensi *Inovasi* (4,25) juga menonjol, mencerminkan dorongan kuat terhadap penerapan gagasan dan solusi baru dalam pelayanan publik. Sementara itu, skor *Produksi Bersama* (4,19) dan *Keterlibatan Publik* (4,22) menunjukkan bahwa kolaborasi dan keterlibatan warga telah berkembang, meskipun masih memiliki ruang untuk diperkuat.

Pola capaian skor tersebut mencerminkan penerapan prinsip *Human-Centered Design* (HCD) dalam kinerja *IT-enabled Dynamic Capabilities* (ITDC). Rata-rata skor yang tinggi pada seluruh dimensi menunjukkan bahwa orientasi empatik, iteratif, dan partisipatif sebagai tiga pilar utama HCD telah terinternalisasi dalam proses digitalisasi birokrasi. Prinsip empati tercermin dari tingginya skor pada *Pelayanan Publik* (4,12) dan *Akuisisi Sumber Daya* (4,38), yang menunjukkan upaya pemerintah memahami kebutuhan warga dan menyesuaikan layanan dengan konteks sosial pengguna. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa empati menjadi fondasi inovasi layanan yang bermakna karena berangkat dari pengalaman pengguna, bukan semata spesifikasi teknis [7].

Prinsip iterasi terlihat pada skor tinggi dimensi *Inovasi* (4,25), yang mengindikasikan adanya pembaruan layanan secara berkelanjutan melalui evaluasi dan umpan balik masyarakat. Pola ini mencerminkan praktik desain adaptif, sebagaimana dikemukakan penelitian sebelumnya, bahwa

proses iteratif dalam sektor publik meningkatkan relevansi dan legitimasi layanan digital [9]. Sementara itu, prinsip partisipasi tercermin dari capaian *Produksi Bersama* (4,19) dan *Keterlibatan Publik* (4,22). Meskipun relatif lebih rendah dibandingkan dimensi teknologis, skor ini menunjukkan bahwa kolaborasi warga dalam perancangan dan evaluasi layanan digital mulai terbentuk. Hal ini sejalan dengan pandangan Scupola dan Mergel yang menekankan bahwa *e-government* yang berorientasi nilai publik bertumpu pada keterlibatan warga dan tata kelola yang inklusif. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa integrasi HCD dalam ITDC mendorong empati yang menghasilkan inovasi relevan, iterasi yang memperkuat pembelajaran organisasi, serta partisipasi yang memperkuat legitimasi sosial.

### 3.2. Hasil Model Pengukuran (Model Luar)

Uji keandalan dan validitas menegaskan bahwa semua item pengukuran kuat secara statistik. Nilai pemuatan luar berkisar dari 0,832 hingga 0,918, melebihi ambang batas minimum yang dapat diterima 0,7, yang menunjukkan bahwa indikator sangat mewakili konstruksi laten masing-masing.

**Tabel 2. External Loading Variabel IT Dynamic Capabilities**

Variable	Original Sample (O)	T-Statistics ( O/STDEV )	p-Values
Dynamic Capabilities → ITEDC_1	0.918	38.748	0.000
Dynamic Capabilities → ITEDC_2	0.917	30.541	0.000
Dynamic Capabilities → ITEDC_3	0.872	18.973	0.000
Dynamic Capabilities → ITEDC_4	0.832	18.856	0.000
Dynamic Capabilities → ITEDC_5	0.869	18.863	0.000

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 2 terlihat bahwa seluruh indikator memiliki nilai *loading factor* yang sangat kuat (0,832-0,918) dengan tingkat signifikansi  $p < 0,001$ , menunjukkan bahwa setiap dimensi ITDC secara konsisten berkontribusi besar terhadap pembentukan kemampuan dinamis organisasi yang didukung TI. Temuan ini secara empiris memperlihatkan bagaimana penerapan prinsip *Human Centered Design* (HCD) mampu memperkuat ITDC dan menjadikan *e-government* di Sulawesi Tenggara lebih adaptif, kolaboratif dan dipercaya publik.

Prinsip empati HCD berperan dalam memperkuat dimensi *Pelayanan Publik* (*loading* = 0,918) dan *Akuisisi Sumber Daya* (*loading* = 0,917). Nilai tinggi ini menandakan bahwa instansi pemerintah telah menginternalisasi pemahaman mendalam terhadap kebutuhan warga dalam setiap desain layanan digital, sehingga proses *sensing* yaitu kemampuan untuk mengenali peluang dan tantangan menjadi lebih akurat dan relevan secara sosial. Pendekatan empatik ini memastikan bahwa teknologi tidak dikembangkan berdasarkan logika birokrasi semata, tetapi melalui pemahaman kontekstual terhadap pengalaman pengguna. Empati dalam desain publik memperluas kapasitas organisasi untuk berinovasi secara bermakna dan berkelanjutan [7].

Prinsip iterasi dan pembelajaran berkelanjutan memperkuat dimensi *Innovation* (*loading* = 0,872) dan *Produksi Bersama* (*loading* = 0,832). Iterasi mendorong pemerintah untuk terus mengadaptasi sistem berdasarkan umpan balik warga dan data kinerja layanan. Dalam konteks ini, *seizing* merupakan kemampuan menangkap peluang dan mengubahnya menjadi inovasi konkret menjadi lebih cepat dan terarah. Proses desain bersifat iteratif memfasilitasi pembelajaran organisasi yang berkelanjutan, dimana dinamika organisasi bergantung pada kemampuan bereksperimen dan mengonfigurasi ulang proses internal untuk menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan [11].

Prinsip partisipasi dan kolaborasi lintas sektor memperkuat *Keterlibatan Publik* (*loading* = 0,869), yang mencerminkan mekanisme *reconfiguring* kemampuan untuk menata ulang sumber daya, proses dan struktural dengan melibatkan warga secara aktif dalam desain serta evaluasi kebijakan digital. Kolaborasi digital berbasis *Produksi Bersama* menciptakan *nilai publik* yang melampaui efisiensi, yakni memperkuat rasa kepemilikan warga dan akuntabilitas institusi publik [11].

### 3.3. Hasil Model Struktural (Model Dalam)

Nilai R-square ( $R^2$ ) untuk Kemampuan Dinamis (ITDC) yang diaktifkan TI adalah 0,624, yang dapat dikategorikan sebagai sedang hingga kuat [12]. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 62,4% dari varians dalam ITDC dapat dijelaskan oleh praktik *Human-Centered Design* (HCD). Demikian pula, koefisien jalur antara ITDC dan kinerja *e-government* yang kompetitif ditemukan 0,541 dengan statistik-t 6,194 dan nilai  $p < 0,001$ , menandakan hubungan yang sangat signifikan dan positif.

Tabel 3. *R-Square Value*

Variable	R-square
Dynamic Capabilities	0.624

Tabel 4. *Direct Impact Data Table*

Variable	Original Sample	T-Statistics ( O/STDEV )	p-Values
Dynamic Capabilities → Competitive Performance	0.541	6.194	0.000

Data empiris tersebut secara tegas mendukung model teoritis bahwa HCD sangat mempengaruhi dalam membentuk variabel ITDC untuk meningkatkan kinerja *e-government*. Validitas pengukuran sangat kuat pada model pengukuran. Semua indikator *IT enabled Dynamic Capabilities* menunjukkan *external loadings* yang tinggi (0,832-0,918) dan signifikan pada  $p < 0,001$ . Nilai *loading* sebesar itu menandakan bahwa indikator-indikator (*Pelayanan Publik, Akuisisi Sumber Daya, Inovasi, Produksi Bersama, Keterlibatan Publik*) menangkap konstruk ITDC secara andal. Ini mengartikan bahwa kita dapat mempercayai bahwa variabel laten ITDC memang diformasikan oleh aspek-aspek yang secara konseptual terkait dengan HCD (empati, iterasi, partisipasi). Tingginya loading juga berarti perubahan pada praktik HCD yang terukur akan cepat tercermin pada skor ITDC, sebuah syarat penting untuk klaim kausalitas dalam model PLS-SEM.

HCD menjelaskan bagian besar varians ITDC sebagai efek substantif. Nilai  $R^2$  untuk *Dynamic Capabilities* adalah 0,624 (62,4%) yang berarti variabel-variabel prediktor dalam model yang termasuk dalam ukuran HCD menjelaskan sekitar 62% variasi kemampuan dinamis yang diaktifkan TI. Angka  $R^2$  pada rentang ini menunjukkan hubungan yang kuat secara praktis. Dengan kata lain, penerapan HCD tidak hanya berasosiasi secara statistik, tapi juga memiliki bobot pengaruh yang substansial terhadap kapasitas adaptif organisasi.

ITDC juga secara langsung mendorong kinerja dan daya saing *e-government* secara signifikan. Hal ini dibuktikan melalui nilai Koefisien jalur dari *Dynamic Capabilities* ke *Competitive Performance* dengan nilai  $\beta = 0,541$  dan  $t = 6,194$  dan  $p=0,000$ . Nilai tersebut mencerminkan semakin tinggi kemampuan dinamis yang didukung TI maka semakin besar peningkatan kinerja *e-government* (responsivitas, adaptabilitas, transparansi dan kepuasan warga). Efek sebesar  $> 0,5$  menunjukkan hubungan yang bermakna secara praktis. ITDC bukan hanya terkait secara teoritis, melainkan menjadi mekanisme operasional yang benar-benar mengangkat *outcome* kinerja.

Kombinasi temuan diatas mendukung model kausal berjenjang dimana HCD dalam hal ini empati, iterasi dan partisipasi memperkuat kapabilitas pengeinderaan, perebutan dan konfigurasi ulang (ITDC). Sehingga menghasilkan peningkatan kinerja *e-government* yang dapat dirasakan melalui layanan yang lebih adaptif, kebijakan lebih responsif, dan legitimasi publik yang meningkat yang semuanya terlihat dalam koefisien jalur positif dan  $R^2$  tinggi. Dengan kata lain, transformasi digital yang berpusat pada manusia memperpendek jarak antara kapasitas teknis dan hasil sosial (kepercayaan, kepuasan dan legitimasi).

### 3.4. Interpretasi Temuan Statistik

Hasil analisis statistik memperlihatkan secara jelas bahwa penerapan *Human Centered Design* (HCD) bukan hanya mendukung, tetapi juga memperkuat mekanisme inti dari *IT-Enabled Dynamic Capabilities* (ITDC). Setiap tahap HCD yang dimulai dari empati, kolaborasi, iterasi hingga evaluasi

terkait langsung dengan tiga pilar kemampuan dinamis organisasi diantaranya *sensing*, *seizing* dan *reconfiguring* [13]. Pada tahap penginderaan (*sensing*), praktik empati dari riset berbasis umpan balik memungkinkan lembaga publik lebih peka terhadap kebutuhan warga. Pada tahap perebutan peluang (*seizing*), kolaborasi lintas sektor melalui *co-design workshop* dan *stakeholder engagement* terbukti memperkuat kapasitas inovatif birokrasi, karena keputusan kebijakan lahir dari pengalaman nyata. Sementara pada tahap konfigurasi ulang (*reconfiguring*), penerapan arsitektur modular dan sistem adaptif berbasis data memberi pemerintah kemampuan untuk menyesuaikan kebijakan secara cepat tanpa mengganggu stabilitas layanan. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa fleksibilitas arsitektur TI merupakan prasyarat bagi munculnya *dynamic capabilities* yang memungkinkan pembelajaran dan inovasi berkelanjutan [14]. Integrasi HCD dan ITDC dengan demikian menciptakan ekosistem tata kelola digital yang dinamis dimana empati memandu inovasi, kolaborasi membangun legitimasi dan iterasi menjaga adaptivitas serta kepercayaan publik terhadap *e-government* [15].

Keandalan dan kekuatan konstruk pada model pengukuran diinterpretasikan pada indikator ITDC dengan *outer loading* sangat tinggi (0,832-0,918) dengan signifikansi  $p < 0,001$ . Ini artinya indikator seperti *Pelayanan Publik*, *Akuisisi Sumber Daya*, *Inovasi*, *Produksi Bersama* dan *Keterlibatan Publik* benar-benar merepresentasikan konstruk ITDC secara handal. Perubahan pada indikator indikator ini akan tercermin pada skor ITDC secara konsisten. Secara praktis, ini membenarkan klaim bahwa ukuran HCD (empati, iterasi & partisipasi) terhubung secara konseptual dan empiris ke dimensi-dimensi ITDC yang diukur. Pada kekuatan aliran pengaruh (*explained variance*) pada  $R^2$  untuk ITDC = 0,624 (62,4%) yang menunjukkan efek substantif sekitar 62% variasi kemampuan dinamis yang diaktifkan TI dapat dijelaskan oleh variabel-variabel prediktor dalam model terutama metrik HCD.

Dengan kata lain, tidak sekadar ada korelasi namun praktik HCD merupakan pendorong utama perubahan kapasitas adaptif organisasi. Secara kebijakan investasi pada praktik HCD akan menggerakkan kemampuan teknis organisasional dalam skala nyata. Dampak ITDC pada *outcome (path effect)* dimana koefisien jalur ITDC berpengaruh langsung pada kinerja *e-government* dengan nilai  $\beta = 0,541$  ( $t = 6,194$ ,  $p < 0,001$ ). Ini bukan hanya signifikan secara statistik tetapi juga bermakna secara praktis (efek sedang-besar). Secara interpretasi ketika ITDC meningkat melalui *sensing* yang lebih akurat, *seizing* yang lebih kolaboratif dan *reconfiguring* yang fleksibel maka teramati peningkatan nyata pada responsivitas layanan, adaptabilitas kebijakan, transparansi dan kepuasan warga.

### 3.5. Menautkan HCD ke Kemampuan Dinamis yang diaktifkan TI

Pada dasarnya HCD adalah cara berpikir dan bekerja yang berpusat pada manusia, sementara ITDC adalah kemampuan organisasi untuk beradaptasi dan berinovasi dengan bantuan teknologi [16]. Hasil analisis data menunjukkan bahwa semakin kuat penerapan prinsip HCD (empati, kolaborasi dan percobaan berulang), semakin tinggi pula kemampuan organisasi untuk beradaptasi secara digital dan meningkatkan kinerja *e-government*. Empati membuat kita tahu apa yang harus diubah, iterasi membantu menemukan cara terbaik untuk mengubahnya dan kolaborasi memastikan perubahan itu bisa dijalankan bersama [17]. Praktik seperti melibatkan pengguna sejak awal, membuka ruang umpan balik terus menerus dan merancang kebijakan atau sistem secara kolaboratif terbukti meningkatkan kemampuan pemerintah dalam merasakan (*sensing*) kebutuhan publik dan merespon (*seizing*) secara cepat dan tepat. Dengan cara ini, sistem *e-government* tidak lagi kaku atau statis, melainkan menjadi organisasi pembelajar yang terus berkembang dari pengalaman warganya.

Bukti statistik memperkuat hubungan ini dimana nilai  $R^2$  sebesar 0,624 menunjukkan bahwa praktik HCD mampu menjelaskan lebih dari separuh peningkatan kemampuan dinamis berbasis TI [18]. Sementara nilai beta 0,541 membuktikan bahwa ITDC berpengaruh kuat terhadap kinerja *e-government*. Artinya, ketika pendekatan HCD diterapkan dengan serius maka dampaknya langsung terasa pada kelincahan, inovasi dan kepuasan Masyarakat terhadap layanan publik [19]. Temuan ini juga menguatkan pandangan bahwa kemampuan dinamis lahir dari proses pembelajaran yang terus menerus [20]. HCD menyediakan wadah agar dapat dijadikan pembelajaran melalui iterasi desain dan evaluasi berbasis data pengguna. Ketika warga ikut berpartisipasi dalam menciptakan atau

memperbaiki layanan, maka setiap inovasi digital akan lebih relevan, cepat menyesuaikan diri dan memiliki legitimasi sosial yang kuat.

Empati (HCD) dapat diintegrasikan pada *sensing* dalam kemampuan menangkap peluang. Ini membuat pemerintah lebih cepat melakukan perbaikan layanan publik dan ini menjadi inti dari kemampuan *sensing* [21]. *Prototyping* dan iterasi (HCD) dapat diintegrasikan pada *seizing* yaitu kemampuan menangkap kesempatan. Saat ide diuji melalui prototipe dan perbaikan berulang, pemerintah dapat dengan cepat menemukan solusi yang efektif. Teknologi membantu mempercepat proses ini misalnya uji aplikasi digital atau simulasi layanan. Ini menjadi cara HCD mengaktifkan *seizing* yaitu kemampuan mengambil keputusan berbasis bukti nyata dari pengguna [22].

Kolaborasi dan Co-design (HCD) dalam *reconfiguring* kemampuan dalam menata ulang. Dengan melibatkan masyarakat, akademisi dan mitra lain dalam perancangan solusi, pemerintah dapat menata ulang proses kerja dan sistem teknologi agar lebih fleksibel [23]. Hal ini memperkuat *reconfiguring* yaitu kemampuan organisasi untuk beradaptasi tanpa harus memulai dari nol. Melalui empati, iterasi dan kolaborasi, pemerintah belajar lebih cepat, berinovasi lebih efektif dan mampu menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan Masyarakat secara berkelanjutan [24].

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa HCD membuat layanan publik digital lebih lincah dan responsif karena empati dan proses uji coba (iterasi) tertanam dalam perancangan kebijakan [25]. Selain itu, temuan ini juga mendukung hasil bahwa desain inklusif mampu menjembatani kesenjangan digital dan membangun kepercayaan warga, terutama ketika kelompok masyarakat yang selama ini jarang dilibatkan justru diberi ruang untuk ikut menentukan solusi [9].

### 3.6. Kolaborasi Multipihak dan Produksi Bersama

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan pembentukan kolaborasi multipihak dan produksi bersama berangkat dari keterhubungan antara prinsip *Human Centered Design* (HCD) dan kemampuan dinamis berbasis TI (ITDC). Data menunjukkan nilai rata-rata tinggi pada dimensi *Produksi Bersama* (4,19) dan *Keterlibatan Publik* (4,22) yang menandakan adanya partisipasi lintas pemangku kepentingan yang mulai terbangun. Dalam konteks ini, kolaborasi multipihak bukan hanya kerja sama teknis, tetapi sebuah mekanisme pembelajaran sosial yang menyatukan warga, birokrat, akademisi dan mitra swasta dalam satu ekosistem inovasi publik. Pemerintah bertindak sebagai enabler dan fasilitator, sementara warga berperan sebagai sumber ide dan pengujian kebijakan.

Proses ini berlangsung dalam tiga tahap, pertama, membangun ruang empati dan dialog agar kebutuhan dan kendala warga dapat dipahami tanpa bias struktural, kedua, menciptakan laboratorium *co-design* atau forum bersama untuk menguji solusi (fase *seizing*) dan ketiga, melembagakan umpan balik digital serta sistem modular yang memungkinkan perubahan cepat dan transparan (fase *reconfiguring*). Hasil penelitian ini menegaskan bahwa *Produksi Bersama* yang efektif hanya tercapai bila kolaborasi didasari empati, didorong iterasi berkelanjutan dan dijaga dengan transparansi serta pembelajaran bersama antar pihak.

Temuan ini menguatkan temuan bahwa transformasi digital di sektor publik paling berhasil ketika memadukan efisiensi teknis dengan penciptaan nilai sosial melalui produksi bersama (*co-production*) [26]. Dalam konteks di Sulawesi Tenggara, produksi bersama sudah memfasilitasi sinergi, keahlian teknis dari pengembang bertemu pengetahuan kontekstual warga model kolaborasi hibrida yang mempercepat respons lembaga publik sekaligus menjaga relevansi solusi digital bagi berbagai kelompok Masyarakat. Proses desain partisipatif yang melibatkan pengguna secara nyata mengurangi resiko kegagalan kebijakan karena hasil layanan menjadi lebih selaras dengan harapan pengguna [27]. Dengan demikian, kolaborasi bukan hanya prosedural, melainkan merupakan kemampuan strategis yang menghidupkan inovasi.

### 3.7. Arsitektur Modular dan Adaptasi Berbasis Data

Arsitektur modular dan adaptasi berbasis data menggambarkan bagaimana teknologi dan desain organisasi menjadi fondasi penting untuk menciptakan pemerintahan digital yang tangguh, fleksibel dan responsif terhadap warga. Ketika lembaga publik menerapkan arsitektur sistem yang modular artinya setiap komponen teknologi dapat diubah, diperbarui atau diganti tanpa harus

merombak sistem, maka proses adaptasi dan pembaruan layanan menjadi jauh lebih cepat dan minim resiko. Pendekatan ini membuat lembaga pemerintah lebih mudah beradaptasi dengan perubahan kebutuhan publik, regulasi baru maupun hasil evaluasi layanan. Ketika satu komponen perlu disesuaikan misalnya fitur pelaporan warga, pemerintah dapat melakukannya tanpa mengganggu layanan lain.

Fleksibilitas seperti ini memungkinkan lembaga untuk merespon umpan balik pengguna dan regulasi baru secara dinamis. Fleksibilitas inilah yang menjadikan birokrasi lebih lincah, efisien dan berorientasi pada pengguna. Ketika lembaga menggunakan adaptasi berbasis data maka keputusan untuk mengubah atau memperbaiki layanan digital bukan berdasarkan tebakan atau kebijakan atas tapi berdasarkan bukti nyata. Adaptasi berbasis data memperkuat kemampuan pemerintah untuk terus belajar dari pengalaman pengguna. Melalui analisis data interaksi warga, tingkat kepuasan dan pola penggunaan sistem, lembaga publik bisa mengetahui bagian mana yang perlu diperbaiki dan dikembangkan.

Dengan memadukan modul teknologi yang fleksibel dengan analitik data dan umpan balik dari pengguna maka pendekatan desain berpusat pada manusia (HCD) dan kemampuan dinamis berbasis TI (*IT-enabled dynamic capabilities*) menjadi terhubung secara operasional. Gabungan antara arsitektur modular (fleksibilitas teknis) dan adaptasi berbasis data (pembelajaran berbasis bukti) menjadi pendorong utama lahirnya *IT-enabled Dynamic Capabilities* (ITDC). Kedua aspek ini menjadikan sistem pemerintahan digital tidak hanya efisien, tetapi juga terus berevolusi mengikuti kebutuhan nyata masyarakat. Hasilnya layanan digital bukanlah hal statis tetapi menjadi proses pembelajaran bersama antara pemerintah dan masyarakat dengan transparansi, respon yang cepat dan relevansi yang lebih tinggi terhadap kebutuhan nyata warga. Dengan demikian, digitalisasi birokrasi bukan lagi proyek satu arah, melainkan proses pembelajaran kolaboratif yang berkelanjutan antara teknologi, data dan manusia. Temuan ini konsisten menegaskan bahwa arsitektur TI yang fleksibel dan tata Kelola yang terdesentralisasi memperkuat kemampuan dinamis organisasi untuk berinovasi dan menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan digital [14].

#### 4. Kesimpulan

Keberhasilan transformasi digital di sektor publik sangat ditentukan oleh integrasi antara *Human Centered Design* (HCD) dan *IT-enabled Dynamic Capabilities* (ITDC). Pendekatan HCD menghadirkan empati, partisipasi dan iterasi yang memungkinkan pemerintah memahami kebutuhan warga secara nyata, sedangkan ITDC memastikan kemampuan organisasi untuk mendeteksi perubahan, merespon cepat dan menata ulang proses dengan dukungan teknologi. Temuan empiris membuktikan bahwa penerapan HCD secara signifikan memperkuat kemampuan dinamis berbasis TI, yang pada gilirannya meningkatkan kinerja e-government dalam hal efisiensi, responsivitas dan kepercayaan publik. Kolaborasi multipihak serta produksi bersama (*co-production*) terbukti menjadi mekanisme utama dalam menciptakan inovasi publik yang berkelanjutan, dimana warga berperan bukan hanya sebagai penerima layanan tetapi sebagai mitra pencipta nilai. Integrasi arsitektur modular dan adaptasi berbasis data memperkuat fleksibilitas organisasi dan memastikan setiap kebijakan dapat disesuaikan dengan umpan balik pengguna secara cepat dan terukur. Hasilnya, pemerintah tidak hanya menjadi penyedia layanan digital yang efisien, tetapi juga aktor pembelajaran sosial yang adaptif dan inklusif.

#### Referensi

- [1] M. Melles, A. Albayrak, and R. Goossens, “uman-centered designInnovating health care: Key characteristics of h,” *Int. J. Qual. Heal. Care*, vol. 33, no. October 2020, pp. 37–44, 2021, doi: 10.1093/intqhc/mzaa127.
- [2] D. J. Teece, G. Pisano, and A. Shuen, “Dynamic capabilities and strategic management,” *Knowl. Strateg.*, vol. 18, no. 7, pp. 77–116, 1997, doi: 10.4337/9781035334995.00014.
- [3] P. Mikalef and A. Patel, “Information technology-enabled dynamic capabilities and their indirect effect on competitive performance: Findings from PLS-SEM and fsQCA,” *J. Bus. Res.*, vol. 70, 2017, doi: 10.1016/j.jbusres.2016.09.004.
- [4] B. W. Wirtz, P. F. Langer, and F. W. Schmidt, “Digital Government: Business Model

- Development For Public Value Creation-A Dynamic Capabilities Based Framework," *Public Adm. Q.*, vol. 45, no. 3, pp. 232–255, 2021, doi: 10.37808/paq.45.3.2.
- [5] R. Collins and R. Collins, "BBC and Public Value," vol. 44, no. 19, 2006.
- [6] C. Puspitafuri, I. Nurprikhantika, M. W. Fadila, and M. A. Musdar, "HUMAN CENTERED DESIGN FOR STRONGER CO-PRODUCTION IN E-GOVERNMENT," pp. 566–578, 2025.
- [7] M. Melles, A. Albayrak, and R. Goossens, "Innovating health care: Key characteristics of human-centered design," *Int. J. Qual. Heal. Care*, vol. 33, pp. 37–44, 2021, doi: 10.1093/intqhc/mzaa127.
- [8] D. J. TEECE, "EXPLICATING DYNAMIC CAPABILITIES: THE NATURE AND MICROFOUNDATIONS OF (SUSTAINABLE) ENTERPRISE PERFORMANCE," *Strateg. Manag.*, vol. 28, no. June, pp. 1319–1350, 2007, doi: 10.1002/smj.
- [9] S. Perikangas and S. Tuurnas, "Design for inclusive digital co-production," *Public Manag. Rev.*, vol. 26, no. 6, pp. 1731–1751, 2024, doi: 10.1080/14719037.2023.2224819.
- [10] D. J. Teece, G. Pisano, and A. Shuen, "Dynamic capabilities and strategic management," *Knowl. Strateg.*, vol. 18, no. March, pp. 77–116, 2009, doi: 10.4337/9781035334995.00014.
- [11] A. S. Khattak, M. K. Ali, and M. Al Awadh, "A Multidimensional Evaluation of Technology-Enabled Assessment Methods during Online Education in Developing Countries," *Sustain.*, vol. 14, no. 16, 2022, doi: 10.3390/su141610387.
- [12] J. Hair and A. Alamer, "Research Methods in Applied Linguistics Partial Least Squares Structural Equation Modeling ( PLS-SEM ) in second language and education research : Guidelines using an applied example," *Res. Methods Appl. Linguist.*, vol. 1, no. 3, p. 100027, 2022, doi: 10.1016/j.rmal.2022.100027.
- [13] D. M. Steininger, P. Mikalef, A. Pateli, and A. Ortiz-De-guinea, "Dynamic Capabilities in Information Systems Research: A Critical Review, Synthesis of Current Knowledge, and Recommendations for Future Research," *J. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 23, no. 2, pp. 447–490, 2022, doi: 10.17705/1jais.00736.
- [14] P. Mikalef, A. Pateli, and R. van de Wetering, "IT architecture flexibility and IT governance decentralisation as drivers of IT-enabled dynamic capabilities and competitive performance: The moderating effect of the external environment," *Eur. J. Inf. Syst.*, vol. 30, no. 5, pp. 512–540, 2021, doi: 10.1080/0960085X.2020.1808541.
- [15] P. Mikalef, I. Pappas, J. Krogstie, and M. Giannakos, "Information Systems and e-Business Management. Big data analytics capabilities: A systematic literature review and research agenda.," *Inf. Syst. E-bus. Manag.*, vol. 16, no. 3, pp. 547–578, 2018.
- [16] A. Priyono and A. Hidayat, "Dynamic Capabilities for Open Innovation: A Typology of Pathways toward Aligning Resources, Strategies and Capabilities," *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 8, no. 4, p. 206, 2022, doi: 10.3390/joitmc8040206.
- [17] K. D. Tzimourta, "Human-Centered Design and Development in Digital Health: Approaches, Challenges, and Emerging Trends," *Cureus*, vol. 17, no. 6, pp. 1–16, 2025, doi: 10.7759/cureus.85897.
- [18] S. Magistretti, C. T. A. Pham, and C. Dell'Era, "Enlightening the dynamic capabilities of design thinking in fostering digital transformation," *Ind. Mark. Manag.*, vol. 97, pp. 59–70, 2021, doi: 10.1016/j.indmarman.2021.06.014.
- [19] L. G. de M. Santos, "Dynamic capabilities in the public sector: Research agenda in the context of digital transformation," *eJournal eDemocracy Open Gov.*, vol. 16, no. 2, pp. 74–87, 2024, doi: 10.29379/jedem.v16i2.883.
- [20] D. J. Teece, "Profiting from Innovation in the Digital Economy : Standards , Complementary Assets , and Business Models in the Wireless World," vol. 47, no. 8, pp. 1367–1387, 2017.
- [21] H. Nguyen Ngoc, G. Lasa, and I. Iriarte, *Human-centred design in industry 4.0: case study review and opportunities for future research*, vol. 33, no. 1. Springer US, 2022. doi: 10.1007/s10845-021-01796-x.
- [22] H. Litifi, C. Kolski, M. Ben Ayed, and A. M. Alimi, "A human-centred design approach for developing dynamic decision support system based on knowledge discovery in databases," *J. Decis. Syst.*, vol. 22, no. 2, pp. 69–96, 2013, doi: 10.1080/12460125.2012.759485.

- [23] D. Montasser, R. Prijadi, and T. E. Balqiah, “The Mediating Effect of IT-Enabled Dynamic Capabilities and Organizational Readiness on the Relationship Between Transformational Leadership and Digital Business Model Innovation: Evidence From Indonesia Incumbent Firms,” *SAGE Open*, vol. 13, no. 2, pp. 1–18, 2023, doi: 10.1177/21582440231181588.
- [24] A. Ilmudeen, “IT Governance mechanism and IT-enabled dynamic capabilities drives firm performance: An empirical study in Sri Lanka,” *Inf. Dev.*, vol. 40, no. 1, pp. 3–19, 2024, doi: 10.1177/0266669221074259.
- [25] D. P. B. Bee-Ah Kang, Manvi Poddar, Aditi Luitel, Rajiv N. Rimal, Biruk Melaku, “Narrative Review of Human-Centered Design in Public Health Interventions in Low- and Middle-Income Countries: Recommendations for Practice, Research, and Reporting,” 2025.
- [26] A. Scupola and I. Mergel, “Co-production in digital transformation of public administration and public value creation: The case of Denmark,” *Gov. Inf. Q.*, vol. 39, no. 1, p. 101650, 2022, doi: 10.1016/j.giq.2021.101650.
- [27] N. Edelmann and I. Mergel, “Co-production of digital public services in Austrian public administrations,” *Adm. Sci.*, vol. 11, no. 1, 2021, doi: 10.3390/admsci11010022.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis yang ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan dari pejabat/staf Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sulawesi Tenggara.