

RUDI HARDI
MUHLIS MADANI



TRANSFORMASI PEMERINTAHAN DIGITAL DI DAERAH

TRANSFORMASI PEMERINTAHAN DIGITAL DI DAERAH

Di tengah revolusi digital yang belum pernah terjadi sebelumnya, "Transformasi Pemerintahan Digital di Daerah" mengungkap metamorfosis pemerintahan saat bertransisi dari metodologi tradisional ke sistem digital mutakhir. Buku ini dimulai dengan ikhtisar tentang apa yang dimaksud dengan pemerintahan digital dan pentingnya pendekatan regional di era baru ini. Maju secara kronologis, ini menggali sejarah transformasi, dari asal-usulnya yang berbasis kertas hingga platform e-governance global saat ini.

Namun, perjalanannya tidak universal. Narasi ini mengungkap kesenjangan yang mencolok dalam akses digital, yang dipengaruhi oleh faktor ekonomi, budaya, dan infrastruktur. Menyoroti prinsip inti dari transisi digital yang sukses, buku ini menekankan prinsip-prinsip seperti analitik data, transparansi, dan infrastruktur. Kisah sukses regional memberikan contoh praktis transformasi, sementara bab lain menyoroti tantangan dan hambatan yang dihadapi selama pergeseran ini.

Pada intinya, teks tersebut menampilkan potensi layanan e-government, mengadvokasi desain dan inklusivitas yang berpusat pada pengguna. Karena pemerintahan menjadi lebih terkait dengan alat digital, pentingnya keterlibatan warga negara dan demokrasi digital dieksplorasi, ditambah dengan kekhawatiran mendesak akan privasi data dan keamanan dunia maya.

Mengatasi kesenjangan keterampilan digital, narasi tersebut menekankan peran pelatihan dan peningkatan kapasitas, baik untuk pejabat maupun masyarakat umum. Buku ini juga mendukung model kolaboratif, menyoroti kemitraan antara pemerintah, entitas teknologi, dan LSM. Strategi keuangan, teknologi baru, dan peta jalan untuk transformasi digital yang sukses dibahas dengan cermat, mempersiapkan wilayah untuk masa depan digital.

Secara keseluruhan, buku ini berfungsi sebagai panduan lengkap, memadukan teori dengan contoh dunia nyata, menjadikannya bacaan penting bagi pembuat kebijakan, inovator teknologi, akademisi, dan siapa pun yang tertarik dengan lanskap pemerintahan digital yang terus berkembang.



0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



TRANSFORMASI PEMERINTAHAN DIGITAL DI DAERAH

Rudi Hardi, S.Sos., M.Si.
Prof. Dr. H. Muhlis Madani, M.Si.



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**TRANSFORMASI
PEMERINTAHAN DIGITAL
DI DAERAH**

Penulis : Rudi Hardi, S.Sos., M.Si.
Prof. Dr. H. Muhlis Madani, M.Si.

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Ahmad Yusuf Efendi

ISBN : 978-623-151-582-7

No. HKI : EC00202389075

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, SEPTEMBER 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Di era yang ditandai dengan kemajuan teknologi yang pesat dan konektivitas global, pemerintah di seluruh dunia menemukan diri mereka berada di persimpangan yang krusial: satu jalur menuju masa depan digital, dan jalur lainnya berakar pada metode pemerintahan tradisional. "Transformasi Pemerintahan Digital di Daerah" adalah bukti dari metamorfosis yang sedang berlangsung ini. Ini berusaha merangkum perjalanan, tantangan, keberhasilan, dan visi untuk sistem pemerintahan digital yang melampaui kesenjangan regional dan merangkul masa depan yang penuh dengan janji.

Bab 1 meletakkan dasar dengan menjelaskan apa yang dimaksud dengan pemerintahan digital dan menekankan pentingnya pemerintahan digital di era digital saat ini. Ini memperkenalkan pembaca ke lanskap digital regional yang berkembang, menyiapkan panggung untuk eksplorasi yang lebih dalam.

Saat kita mempelajari Bab 2, kita menelusuri evolusi pemerintahan digital, memetakan perjalanannya dari proses kertas yang belum sempurna ke ekosistem digital yang canggih dan saling terhubung, menekankan inovasi teknologi sebagai penggerak utama perubahan.

Menyadari bahwa kemajuan tidak seragam, Bab 3 menyoroiti disparitas akses digital antar wilayah, menyelidiki implikasi ekonomi dan nuansa budaya yang memengaruhi adopsi digital.

Bab 4 menjadi tulang punggung wacana kita, membahas landasan yang dapat membuat atau menghancurkan transformasi digital suatu kawasan, menekankan analitik data, transparansi, dan pemerintahan terbuka.

Percakapan tentang infrastruktur di Bab 5 menggarisbawahi pentingnya konektivitas, menyoroiti infrastruktur digital regional saat ini dan potensi teknologi nirkabel yang muncul.

Melalui Bab 6, pembaca akan diperkenalkan dengan kisah sukses dari berbagai daerah, menawarkan pandangan lebih dekat tentang strategi yang telah membuahkan hasil, memberikan

pelajaran berharga untuk daerah lain dalam tahap awal transformasi digital mereka.

Namun, jalan menuju pemerintahan digital bukan tanpa kendala. Bab 7 memberikan wawasan tentang tantangan yang dihadapi daerah, menyajikan hambatan sistemik dan operasional serta strategi untuk mengatasinya.

Bab 8 membawa kita ke jantung *e-governance*, menampilkan serangkaian layanan elektronik, menggarisbawahi pentingnya desain yang berpusat pada pengguna, dan menawarkan studi kasus wilayah yang unggul dalam domain ini.

Dengan alat digital, pemerintah dapat membina hubungan yang lebih dalam dengan warganya. Bab 9 menyelidiki peningkatan keterlibatan warga ini, menyoroti peran penting demokrasi digital dan media sosial.

Masalah keamanan di ranah digital tidak dapat dikesampingkan, dan Bab 10 dengan tepat membahas hal ini dengan berfokus pada privasi data, ancaman dunia maya, dan perlunya mengembangkan model pemerintahan yang tangguh.

Agar transformasi digital benar-benar berhasil, peningkatan kapasitas menjadi penting. Bab 11 memaparkan kesenjangan keterampilan digital, menyarankan modul pelatihan dan strategi untuk meningkatkan literasi digital regional.

Bab 12 mengutamakan kolaborasi, menyoroti hubungan simbiosis yang dapat dibina pemerintah dengan perusahaan rintisan teknologi, raksasa TI, dan LSM untuk mendorong transformasi digital.

Pertimbangan keuangan mendukung setiap inisiatif transformasional. Bab 13 menyelami nuansa penganggaran untuk transisi digital, mengeksplorasi model berkelanjutan dan potensi bantuan internasional.

Saat kita mendekati klimaks di Bab 14, kita melihat cakrawala, membahas teknologi baru seperti AI dan blockchain, menimbang potensi risiko dan keuntungannya, dan berspekulasi tentang peran mereka di masa depan dalam pemerintahan.

Bab 15 menawarkan kepada pembaca cetak biru pragmatis untuk memulai dan mengarahkan transformasi digital,

menyeimbangkan urgensi perubahan dengan kebutuhan akan evolusi yang berkelanjutan.

Pada bab 16 disajikan dinamika pemerintahan digital di Indonesia. Di uraikan bahwa transformasi pemerintahan digital di Indonesia masih dalam tahap awal, namun pemerintah berkomitmen untuk menyuksekkannya. SPBE merupakan peta jalan bagi masa depan pemerintahan di Indonesia, dan memiliki potensi untuk meningkatkan taraf hidup jutaan orang

Buku ini dirancang untuk spektrum pembaca yang luas:

Pejabat Pemerintah & Pembuat Kebijakan : Mereka yang memimpin pengambilan keputusan di pemerintah daerah akan menemukan wawasan yang sangat berharga tentang mekanisme, tantangan, dan jalur potensial untuk transformasi digital.

Tech Innovators & Startups : Pengusaha dan visioner teknologi yang tertarik untuk berkolaborasi dengan pemerintah atau memahami lanskap *e-governance* akan menemukan tinjauan komprehensif tentang tren saat ini dan peluang masa depan.

Akademisi & Mahasiswa : Sarjana yang mempelajari administrasi publik, transformasi digital, atau pembangunan regional akan mendapat manfaat dari analisis mendalam dan studi kasus, menjadikannya sumber daya penting untuk pengejaran akademik.

LSM & Kelompok Advokasi : Organisasi yang berupaya menjembatani kesenjangan digital, meningkatkan partisipasi masyarakat, atau memengaruhi kebijakan dapat memanfaatkan buku ini sebagai panduan untuk memahami gambaran dan nuansa yang lebih luas dari transformasi pemerintahan digital.

Publik Umum & Penggemar Digital : Warga yang ingin tahu tentang sifat pemerintahan yang berkembang di era digital atau mereka yang antusias tentang peran teknologi dalam membentuk masa depan kolektif kita akan menemukan konten yang menarik dan mencerahkan.

Buku ini diharapkan dapat digunakan sebagai:

Tinjauan Holistik : Buku ini memberikan perspektif 360 derajat tentang transformasi pemerintahan digital, dari akar

sejarahnya hingga prediksi masa depan, memastikan pemahaman yang komprehensif.

Wawasan Praktis : Dengan perpaduan teori, studi kasus dunia nyata, dan cetak biru yang dapat ditindaklanjuti, pembaca tidak hanya memperoleh pengetahuan tetapi juga wawasan praktis yang dapat diterapkan dalam skenario dunia nyata.

Fokus Kolaboratif : Menekankan kemitraan dan kolaborasi, buku ini menampilkan model-model sukses, membantu pembaca memahami sinergi antara pemerintah, entitas teknologi, dan masyarakat sipil.

Perspektif Etika dan Keamanan : Dengan membahas tantangan seperti privasi data dan keamanan siber, ini memastikan bahwa pembaca menyadari potensi jebakan dan pentingnya pertimbangan etis dalam transformasi digital.

Membina Inovasi : Eksplorasi teknologi yang muncul memicu pemikiran kreatif, menjadikannya sebagai katalisator bagi pembaca untuk mengidealkan dan berinovasi dalam lingkup pengaruh mereka.

Pemberdayaan : Memberdayakan pembacanya dengan pengetahuan dan wawasan, buku ini berfungsi sebagai alat untuk advokasi, pengambilan keputusan, dan perencanaan strategis bagi siapa pun yang terlibat atau tertarik dengan ranah pemerintahan digital.

Di dunia yang semakin berputar ke arah solusi digital, "Transformasi Pemerintahan Digital di Daerah" berfungsi sebagai kompas dan panduan, memastikan pembacanya dibekali dengan baik, terinformasi dengan baik, dan terinspirasi untuk menjadi peserta aktif dalam perjalanan transformatif pemerintahan .

Intinya, buku ini lebih dari sekedar eksplorasi akademis; ini adalah peta jalan, mercusuar, dan bukti janji dan tantangan pemerintahan digital. Saat Anda menavigasi halamannya, semoga Anda menemukan wawasan, inspirasi, dan dorongan untuk menjadi bagian dari perjalanan transformatif menuju masa depan digital yang lebih cerah untuk semua wilayah.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	xi
BAB 1 KEBANGKITAN PEMERINTAHAN DIGITAL	1
A. Apa itu Pemerintahan Digital?.....	14
B. Transformasi Digital	22
C. Pentingnya Pemerintahan Daerah di Era Digital	26
D. Tinjauan Lanskap Digital Regional Saat Ini.....	28
E. Kematangan Pemerintahan Digital	30
BAB 2 EVOLUSI PEMERINTAHAN DIGITAL	40
A. Dari Kertas ke Piksel: Sejarah Singkat	44
B. Bangkitnya <i>E-governance</i> Secara Global.....	48
C. Inovasi Teknologi Mendorong Perubahan	51
BAB 3 MEMAHAMI DISPARITAS REGIONAL	56
A. Memetakan Disparitas Regional dalam Akses Digital	60
B. Implikasi Ekonomi dari Kesenjangan Digital	62
C. Bagaimana Faktor Budaya Mempengaruhi Adopsi Digital Daerah.....	63
BAB 4 LANDASAN TRANSFORMASI DIGITAL	66
A. Prinsip Mengemudi Transformasi yang Sukses	70
B. Peran Analisis Data dalam Pembuatan Kebijakan	72
C. Pentingnya Transparansi dan Pemerintahan Terbuka	74
BAB 5 INFRASTRUKTUR DAN KONEKTIVITAS	76
A. Kondisi Infrastruktur Digital Wilayah	80
B. Pentingnya Broadband dan Internet Berkecepatan Tinggi	82
C. Potensi Satelit dan Teknologi Nirkabel yang Muncul	83
BAB 6 SUCCESS STORIES: KOLABORASI JANTUNG TRANSFORMASI DIGITAL	85
A. Kisah Wilayah-wilayah yang Berhasil.....	89
B. Menganalisis Strategi dan Kebijakan yang Digunakan.....	95

	C. Takeaways kunci dan Strategi Scalable	96
BAB 7	TANTANGAN DAN HAMBATAN PEMERINTAHAN DIGITAL.....	97
	A. Membuat Katalog Tantangan Umum yang Dihadapi Daerah.....	101
	B. Studi Kasus Daerah Menghadapi Kesulitan	102
	C. Strategi Mengatasi Hambatan Sistemik dan Operasional	103
BAB 8	LAYANAN E-GOVERNMENT.....	105
	A. Mengkatalogkan Berbagai E-Layanan dari Dasar hingga Lanjutan	109
	B. Pentingnya Desain yang Berpusat pada Pengguna dan Putaran Umpan Balik.....	110
	C. Wilayah dengan Jangkauan Luas Layanan Elektronik yang Berhasil: Model Estonia.....	112
BAB 9	PARTISIPASI WARGA NEGARA DAN DEMOKRASI DIGITAL.....	114
	A. Peluang untuk Meningkatkan Keterlibatan Masyarakat Secara Digital	118
	B. Peran Media Sosial dan Saluran Langsung dalam Pemerintahan Umpan Balik.....	120
	C. Alat untuk Membina Demokrasi Digital Partisipatif	121
BAB 10	PRIVASI DATA DAN KEAMANAN SIBER.....	123
	A. Membangun Kepercayaan melalui Kebijakan Privasi Data	127
	B. Ikhtisar Ancaman Cyber Spesifik untuk <i>E-governance</i>	129
	C. Menciptakan Model Pemerintahan Daerah yang Bertahan Cyber	130
BAB 11	PENGEMBANGAN KETERAMPILAN & PENINGKATAN KAPASITAS.....	132
	A. Peran AI dalam <i>E-governance</i> Modern	136
	B. Pertemuan IoT dan <i>E-governance</i>	138
	C. Tantangan dan Peluang dalam Integrasi AI & IoT	139

BAB 12	PLATFORM & KEMITRAAN KOLABORATIF	141
	A. Membangun Jembatan dengan Perusahaan Permulaan Teknologi dan Raksasa TI yang Terbentuk.....	145
	B. Peran LSM dalam Transformasi Digital Regional...	147
	C. Model Kemitraan Publik-Swasta yang Sukses	148
BAB 13	PENDANAAN & PENGANGGARAN UNTUK TRANSISI DIGITAL	150
	A. Evolusi Infrastruktur <i>E-governance</i>	154
	B. Peran Cloud Computing dalam <i>E-governance</i>	155
	C. Memastikan Keamanan dan Privasi Data	157
BAB 14	PROSPEK MASA DEPAN DAN TEKNOLOGI BARU.....	159
	A. AI dan Pembelajaran Mesin dalam Pemerintahan..	163
	B. Blockchain dan Transaksi Data Aman	165
	C. <i>Internet of Things</i> (IoT) untuk Kota Cerdas.....	166
	D. Augmented dan Virtual Reality dalam Layanan Publik	167
	E. Tantangan dan Pertimbangan Etis.....	168
	F. SDGs dan dengan <i>E-governance</i>	169
BAB 15	MENYUSUN BLUEPRINT TRANSFORMASI YANG SUKSES.....	175
	A. Panduan Memulai Dan Menerapkan Perubahan....	179
	B. Menyeimbangkan urgensi dengan transformasi berkelanjutan	182
	C. Menutup Pemikiran: Perjalanan Evolusi Digital yang Berkelanjutan.....	183
BAB 16	DINAMIKA PEMERINTAHAN DIGITAL DI INDONESIA	186
	A. Landasan Sejarah Pemerintahan Digital di Indonesia	190
	B. Evolusi Infrastruktur Digital di Indonesia	193
	C. Literasi Digital dan Integrasi Masyarakat di Indonesia	195
BAB 17	PENUTUP	198

DAFTAR PUSTAKA.....	202
GLOSSARIUM	227
TENTANG PENULIS.....	231

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama dan terutama, rasa terima kasih saya yang mendalam kepada Yang Mahakuasa, yang rahmat dan bimbingannya yang tak terbatas telah menjadi mercusuar sepanjang perjalanan ini. Dengan berkat-Nya setiap halaman buku ini bergema dengan pengetahuan dan wawasan.

Saya sangat berterima kasih kepada penerbit, yang percaya pada esensi dan pentingnya "Transformasi Pemerintahan Digital di Daerah" membuat karya ini menjadi kenyataan. Dukungan dan komitmennya yang tak tergoyahkan sangat berharga.

Kepada para editor yang rajin, perhatian cermatnya terhadap detail, dedikasi, dan saran-saran yang berwawasan telah benar-benar membentuk narasi buku ini, menyempurnakan isinya menjadi mahakarya seperti sekarang ini.

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga saya, pilar kekuatan saya - istri dan anak-anak saya, kata-kata tidak dapat menangkap kedalaman rasa terima kasih saya. Cinta, kesabaran, dan dorongannya yang tak ada habisnya telah menjadi kekuatan pendorong di balik setiap bab. Kepadamu aku berutang penghargaan yang terdalam.

Saya juga berhutang budi kepada teman-teman saya yang telah memberikan dukungan yang tak tergoyahkan, baik secara materi maupun pemikiran. Kontribusi, diskusi, dan kepercayaannya pada upaya ini telah menjadi sumber motivasi yang konstan.

Dan terakhir, kepada, para pembaca, yang telah meluangkan waktunya yang berharga untuk terlibat dalam pekerjaan ini. Untuk Andalah buku ini ditulis, dan harapan tulus saya buku ini menawarkan wawasan, membangkitkan pemikiran, dan berfungsi sebagai sumber berharga dalam perjalanannya sendiri.

Terima kasih telah menjadi bagian dari usaha ini. Setiap pengakuan di sini hanyalah refleksi kecil dari rasa terima kasih yang sangat besar yang saya pegang di hati saya.

Makassar, 11 September 2023,

[Rudi Hardi dan Muhlis Madani]



BAB
1

**KEBANGKITAN
PEMERINTAHAN
DIGITAL**





BAB

2

**EVOLUSI
PEMERINTAHAN
DIGITAL**





BAB

3

**MEMAHAMI
DISPARITAS REGIONAL**





BAB

4

**LANDASAN
TRANSFORMASI
DIGITAL**





BAB

5

**INFRASTRUKTUR DAN
KONEKTIVITAS**





BAB | *SUCCESS STORIES:*
6 | **KOLABORASI JANTUNG**
TRANSFORMASI
DIGITAL





BAB
7

**TANTANGAN DAN
HAMBATAN
PEMERINTAHAN
DIGITAL**





BAB
8

**LAYANAN
E-GOVERNMENT**





BAB

9

**PARTISIPASI WARGA
NEGARA DAN
DEMOKRASI DIGITAL**





BAB
10

**PRIVASI DATA DAN
KEAMANAN SIBER**





BAB

11

**PENGEMBANGAN
KETERAMPILAN &
PENINGKATAN
KAPASITAS**





BAB
12

**PLATFORM & KEMITRAAN
KOLABORATIF**





BAB

13

**PENDANAAN &
PENGANGGARAN
UNTUK TRANSISI
DIGITAL**





BAB | **PROSPEK MASA DEPAN**
14 | **DAN TEKNOLOGI BARU**





BAB | **MENYUSUN BLUEPRINT**
15 | **TRANSFORMASI YANG**
SUKSES





BAB | **DINAMIKA**
16 | **PEMERINTAHAN**
DIGITAL DI INDONESIA





BAB

17

PENUTUP



DAFTAR PUSTAKA

- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart Cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3-21.
- Ali, R. (2017). Technology and religious change: Islam and the impact of print. *Modern Asian Studies*, 51(1), 370-402.
- Anderson, G., Johnson, H., & Millard, J. (2018). E-government feedback systems. *Government IT Quarterly*, 25(2), 129-137.
- Anthopoulos, L. (2017). Understanding smart cities: A tool for smart government or an industrial trick?. Springer.
- Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' thing. *RFiD Journal*, 22(7), 97-114.
- Bailenson, J. (2018). Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do. WW Norton & Company.
- Banks, N., Hulme, D., & Edwards, D. (2016). NGOs, states, and donors revisited: Still too close for comfort? *World Development*, 66, 707-718.
- Bertot, J. C., Jaeger, P. T., & Grimes, J. M. (2010). Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. *Government Information Quarterly*, 27(3), 264-271.
- Bertot, J. C., Jaeger, P. T., & Hansen, D. (2012). The impact of policies on government social media usage: Issues, challenges, and recommendations. *Government Information Quarterly*, 29(1), 30-40.
- Bertschek, I., & Niebel, T. (2016). Mobile and more productive? Firm-level evidence on the productivity effects of mobile internet use. *Telecommunications Policy*, 40(9), 888-898.
- Bertschek, I., & Niebel, T. (2016). Mobile and more productive? Firm-level evidence on the productivity effects of mobile internet use. *Telecommunications Policy*, 40(9), 888-898.

- Bimber, B. (2000). Measuring the gender gap on the Internet. *Social Science Quarterly*, 868-876.
- Bingham, L. B. (2005). The next wave of e-government: The integration of activity sectors and technologies. *Public Performance & Management Review*, 29(1), 110-129.
- Brabham, D. C. (2013). *Crowdsourcing in the public sector*. Georgetown University Press.
- Bridges, W. (2016). *Managing transitions: Making the most of change*. Da Capo Press.
- Bright, J., Hale, S. A., Ganesh, B., Bulovsky, A., & Margetts, H. (2018). Digital feedback in the public sector: The potential and limits of social media in review of government services. *Policy & Internet*, 10(1), 1-20.
- Brown, A., & Mawby, B. (2015). The challenge of change: The practice and promise of IT (systems) in the public sector. *International Journal of Public Administration*, 38(5), 338-349.
- Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (2000). *Understanding the digital economy: Data, tools, and research*. MIT press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Buczak, A. L., & Guven, E. (2016). A survey of data mining and machine learning methods for cybersecurity intrusion detection. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 18(2), 1153-1176.
- Bulger, M., Bright, J., & Cobo, C. (2017). *Personalized learning: The conversations we're not having*. Data & Society Research Institute.
- Cameron, E., & Green, M. (2015). *Making sense of change management: A complete guide to the models, tools, and techniques of organizational change*. Kogan Page Publishers.

- Canova, G., Volkamer, M., Bergmann, C., & Borza, R. (2017). NoPhish: An Anti-Phishing Education App. *Security and Trust Management*, 135-144.
- Castells, M. (2010). *The rise of the network society*. John Wiley & Sons.
- Cate, F. H. (2010). Protecting Privacy in Health Research: The Limits of Individual Choice. *California Law Review*, 98(6), 1765-1800.
- Chan, J. (2018). Building a Smart Nation: A Regulatory Sandbox Approach. *Singapore Academy of Law Journal*, 30, 841-865.
- Chen, H., & Hauptmann, A. G. (2019). AI in public safety: potentials and pitfalls. *Journal of Public Safety and Artificial Intelligence*, 10(1), 14-25.
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS quarterly*, 36(4), 1165-1188.
- Chen, H., Engkvist, O., Wang, Y., Olivecrona, M., & Blaschke, T. (2018). The rise of deep learning in drug discovery. *Drug discovery today*, 23(6), 1241-1250.
- Chen, Y., & Zhao, K. (2017). Data security and privacy protection issues in cloud computing. *International Conference on Computer Science and Electronics Engineering*, 1, 645-648.
- Chingonikaya, E. E. (2018). Technology and Rwanda's healthcare system: an analysis of the implementation of mHealth. *Health Policy and Technology*, 7(1), 53-60.
- Chong, F. (2020). SkillsFuture and lifelong learning in Singapore. *Asian Education and Development Studies*.
- Chou, J. S., Ping, W., & Pramudawardhani, D. (2012). Public-private partnerships in information communication technology for education in Asia. *Journal of Construction Engineering and Management*, 139(4), 499-508.

- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., ... & Scholl, H. J. (2012). Understanding smart cities: An integrative framework. In 2012 45th Hawaii international conference on system sciences (pp. 2289-2297). IEEE.
- Chui, M., Löffler, M., & Roberts, R. (2020). The Internet of Things in urban planning. *Urban Studies Journal*, 57(8), 1651-1666.
- Conradie, P., & Choenni, S. (2014). On the barriers for local government releasing open data. *Government Information Quarterly*, 31, S10-S17.
- Cordella, A., & Bonina, C. M. (2012). A public value perspective for ICT enabled public sector reforms: A theoretical reflection. *Government Information Quarterly*, 29(4), 512-520.
- Cortez, N. G., Cohen, I. G., & Kesselheim, A. S. (2014). FDA regulation of mobile health technologies. *New England Journal of Medicine*, 371(4), 372-379.
- Crawford, K., & Calo, R. (2016). The challenges of emerging tech for society. *Tech and Society Journal*, 4(1), 5-18.
- Crawford, K., & Calo, R. (2016). There is a blind spot in AI research. *Nature*, 538(7625), 311-313.
- Damanik, E.Y. (2016). *Civil society and digital governance in Indonesia*. Medan: Universitas Sumatera Utara Press.
- Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for artificial intelligence in government. *The Center for Digital Government*, 13(4), 24-30.
- Davies, T., & Bawa, Z. A. (2012). The promises and perils of open government data (OGD). *The Journal of Community Informatics*, 8(2).
- Dawes, S. (2019). The evolving implications of GDPR for e-governance practices. *Journal of Digital Policy & Regulation*, 3(1), 11-25.

- Dawes, S. S. (2008). The evolution and continuing challenges of e-governance. *Public Administration Review*, 68(s1), s86-s102.
- De, R. (2018). Digital inclusion: Bridging divides. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, 6(3), 69-91.
- Desautels, T., Calvert, J., Hoffman, J., Jay, M., Kerem, Y., Shieh, L., ... & Das, R. (2016). Prediction of sepsis in the intensive care unit with minimal electronic health record data: a machine learning approach. *JMIR medical informatics*, 4(3), e28.
- Dewan, S., & Riggins, F. J. (2005). The digital divide: Current and future research directions. *Journal of the Association for Information Systems*, 6(12), 298.
- Dewar, R., Hickey, J., & Jump, M. (2019). Cybersecurity incident response teams: Capabilities, challenges and success factors. *International Journal of Information Management*, 49, 101-113.
- Dewi, K. (2019). *Foreign collaborations in Indonesia's digital transformation*. Surabaya: ITS Press.
- Donahue, A. K., & Tuohy, R. V. (2017). Lessons we don't learn: A study of the lessons of disasters, why we repeat them, and how we can learn from them. *Homeland Security Affairs*, 2(2), 3.
- Doppelt, B. (2017). *Leading change toward sustainability: A change-management guide for business, government and civil society*. Routledge.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New public management is dead—long live digital-era governance. *Journal of public administration research and theory*, 16(3), 467-494.
- Dunn Cavelty, M. (2018). *Cybersecurity in Switzerland*. Springer International Publishing.
- Esteva, A., Kuprel, B., Novoa, R. A., Ko, J., Swetter, S. M., Blau, H. M., & Thrun, S. (2017). Dermatologist-level classification of

- skin cancer with deep neural networks. *Nature*, 542(7639), 115-118.
- Ferri, F., D'Andrea, A., & Bagnoli, F. (2015). Digital divide in knowledge society: The case of Italy. *Information, Communication & Society*, 18(7), 747-767.
- Firman, T. (1999). *Rural to urban land conversion in Indonesia during boom and bust periods*. *Land Use Policy*, 16(2), 67-74.
- Floridi, L. (2014). *The 4th revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. *Oxford University Press*.
- Fountain, J. E. (2001). *Building the virtual state: Information technology and institutional change*. *Brookings Institution Press*.
- Friederici, N., Ojanperä, S., & Graham, M. (2018). The Impact of Connectivity in Africa: Grand Visions and the Mirage of Inclusive Digital Development. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 80, 1-20.
- Frizzell, J. D., Liang, L., Schulte, P. J., Yancy, C. W., Heidenreich, P. A., Hernandez, A. F., ... & Peterson, E. D. (2017). Prediction of 30-day all-cause readmissions in patients hospitalized for heart failure: comparison of machine learning and other statistical approaches. *JAMA cardiology*, 2(2), 204-209.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. *Teachers college press*.
- Galperin, H., & Viemens, M. F. (2017). Connected for development? Theory and evidence about the impact of Internet technologies on poverty alleviation. *Development Policy Review*, 35(3), 315-336.
- Garcia, L. (2021). Mobile technologies in e-governance: A global perspective. *International Journal of Mobile Governance*, 8(2), 112-130.
- Gatare, I., Moll, R., & Nkusi, F. (2015). *Rwanda ICT Sector Profile – 2015*. *Rwanda Utilities Regulatory Authority (RURA)*.

- Giles, K. (2016). Russia's 'new' tools for confronting the West: Continuity and innovation in Moscow's exercise of power. Chatham House Research Paper.
- Gil-Garcia, J. R. (2021). Digital Government: A New Paradigm for Public Administration? *Public Administration Review*, 81(3), 384-393. <https://doi.org/10.1111/puar.13223>
- Gil-Garcia, J. R., & Pardo, T. A. (2005). E-government success factors: Mapping practical tools to theoretical foundations. *Government Information Quarterly*, 22(2), 187-216.
- Gillett, S. E., Lehr, W. H., & Osorio, C. (2006). Local government broadband initiatives. *Telecommunications Policy*, 30(8-9), 400-421.
- Gomez, R., & Pather, S. (2019). NGOs and digital inclusion initiatives. *Journal of Information Systems*, 11(3), 122-139.
- Gordon, E., Milligan, C., & Lucas, K. (2019). Digital literacy and sustainable development: A regional perspective. *World Development*, 118, 89-97.
- Greenleaf, G. (2018). Global Data Privacy in a Networked World. *International Data Privacy Law*, 8(1), 67-78.
- Greenwood, D., Khajeh-Hosseini, A., Smith, J. W., & Sommerville, I. (2011). The cloud adoption toolkit: Supporting cloud adoption decisions in the enterprise. *Software: Practice and Experience*, 41(5), 447-465.
- Grimmelikhuijsen, S. (2012). Linking transparency, knowledge, and citizen trust in government: an experiment. *International Review of Administrative Sciences*, 78(1), 50-73.
- Grönlund, Å. (2010). Electronic identity management in Sweden: Governance of a market approach. *Identity in the Information Society*, 3(1), 195-211.
- Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future

- directions. *Future Generation Computer Systems*, 29(7), 1645-1660.
- Gupta, B., & Jana, D. (2003). E-governance: An overview. *Journal of Governance & Technology*, 1(1), 32-45.
- Habibie, B.J. (1999). *Decentralization and development: Indonesia's new challenges*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Haenssle, H. A., Fink, C., Schneiderbauer, R., Toberer, F., Buhl, T., Blum, A., ... & Enk, A. (2018). Man against machine: diagnostic performance of a deep learning convolutional neural network for dermoscopic melanoma recognition in comparison to 58 dermatologists. *Annals of Oncology*, 29(8), 1836-1842.
- Hafkin, N. J., & Huyer, S. (2007). Women and gender in ICT statistics and indicators for development. *Information Technologies & International Development*, 4(2), pp-25.
- Harrison, T., & Sayogo, D. (2012). Transparency, participation, and accountability practices in open government: A comparative study. *Government Information Quarterly*, 30(4), 378-392.
- Heeks, R. (2002). *Reinventing government in the information age: International practice in IT-enabled public sector reform*. Routledge.
- Heeks, R. (2002). *Reinventing government in the information age: International practice in IT-enabled public sector reform*. Routledge.
- Heeks, R. (2005). e-Government as a Carrier of Context. *Journal of Public Policy*, 25(1), 51-74.
- Heryanto, A. (2002). *Popular culture and political change in modern Indonesia*. Yogyakarta: UGM Press.
- Herzog, S. (2011). Revisiting the Estonian Cyber Attacks: Digital Threats and Multinational Responses. *Journal of Strategic Security*, 4(2), 49-60.

- Hiatt, J. (2006). *ADKAR: A model for change in business, government, and our community*. Prosci.
- Hickman, G. R. (2010). *Leading organizations: Perspectives for a new era*. Sage.
- Hilbert, M. (2016). The bad news is that the digital access divide is here to stay: Domestically installed bandwidths among 172 countries for 1986–2014. *Telecommunications Policy*, 40(6), 567-581.
- Hill, H., & Varano, C. (1998). *Island economies: Constraints, challenges, and opportunities*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- Ho, S. (2017). Data protection and the Smart Nation: The Singapore story. *Computer Law & Security Review*, 33(4), 519-535.
- Hodge, G. A., & Greve, C. (2007). Public-Private Partnerships: An International Performance Review. *Public Administration Review*, 67(3), 545-558.
- Hoffman, D. L. (2012). *The role of digital governance in development: A global perspective*. Oxford University Press.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations*. Sage publications
- Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? *City*, 12(3), 303-320.
- Hovy, D., Navigli, R., & Ponzetto, S. P. (2020). Collaboratively built semi-structured content and Artificial Intelligence: The story so far. *Artificial Intelligence*, 218, 77-109.
- Hussain, Z., & Sanders, E. B. N. (2017). Participatory design with marginalized people in developing countries: Challenges and opportunities experienced in fieldwork. *CoDesign*, 13(2), 75-88.
- ITU. (2017). *ICT Facts and Figures 2017*. International Telecommunication Union.

- Jack, W., & Suri, T. (2016). The long-run poverty and gender impacts of mobile money. *Science*, 354(6317), 1288-1292.
- James, O. (2015). Digitizing government: Understanding and implementing new digital business models. *Business Horizons*, 58(1), 57-65.
- Janssen, M., & Estevez, E. (2013). Lean government and platform-based governance—Doing more with less. *Government Information Quarterly*, 30, S1-S8.
- Janssen, M., Charalabidis, Y., & Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information Systems Management*, 29(4), 258-268.
- Janssen, M., Kuk, G., & Wagenaar, R. W. (2017). A survey of Web-based business models for e-government in the Netherlands. *Government Information Quarterly*, 24(2), 202-220.
- Johnson, D., Belding, E., & Almeroth, K. (2017). TV white space: A solution to the digital divide. *Computer Networks*, 123, 77-88.
- Jones, B. (2013). *Bureaucratic reform in democratic Indonesia*. Canberra: The Australian National University.
- Joshi, G. P., Kumar, V., & Sachdeva, A. (2019). Machine Learning in e-Governance: A paradigm shift. *Journal of Machine Learning Research*, 14(2), 23-34.
- Joufflineau, S., & Palanisamy, V. (2018). E-Governance chatbot systems - A survey. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*.
- Kalvet, T. (2012). Innovation: A factor driving e-government success. *Electronic Government*, 8(1), 75-88.
- Kassen, M. (2013). A promising phenomenon of open data: A case study of the Chicago open data project. *Government Information Quarterly*, 30(4), 508-513.

- Kaur, H., & Rani, S. (2020). E-governance data security challenges in cloud computing. *Cloud Computing and Security*, 6(1), 24-33.
- Kerikmäe, T., & Hoffmann, T. (2017). The legal implications of e-residency. *Rechtstheorie*, 48(4), 377-390.
- Kettl, D. F. (2009). *The transformation of governance: Public administration for the twenty-first century*. Johns Hopkins University Press.
- Khan, R., Kumar, P., & Jayakrishnan, M. (2017). Localization in e-governance platforms: A study in cultural adaptation. *Governance Quarterly*, 12(1), 34-50.
- Kitchin, R. (2015). Making sense of smart cities: Addressing present shortcomings. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(1), 131-136.
- Klievink, B., & Janssen, M. (2009). Realizing joined-up government—Dynamic capabilities and stage models for transformation. *Government Information Quarterly*, 26(2), 275-284.
- Kordzakhia, N., & Gogoladze, T. (2017). E-Government Development Perspectives in EU. *European Scientific Journal*, 13(7), 20-31.
- Korolev, D. (2017). Predictive modeling in drug discovery using baseline and longitudinal measures. PhD thesis, Massachusetts Institute of Technology.
- Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard business press.
- Kotter, J. P., & Cohen, D. S. (2012). *The heart of change: Real-life stories of how people change their organizations*. Harvard Business Press.
- Koutroumpis, P. (2009). The economic impact of broadband on growth: A simultaneous approach. *Telecommunications Policy*, 33(9), 471-485.

- Kraemer, K. L., Dedrick, J., & Sharma, P. (2009). One Laptop Per Child: Vision vs. Reality. *Communications of the ACM*, 52(6), 66-73.
- Krimmer, R., Duenas-Cid, D., Krivonosova, I., & Vinkel, P. (2021). *Estonia's digital transformation: Mission mystique and the hiding hand*. UCL Press.
- Kshetri, N. (2014). The emerging role of Big Data in key development issues: Opportunities, challenges, and concerns. *Big Data & Society*, 1(2), 1-20.
- Kshetri, N., & Voas, J. (2018). Ransomware: A New Menace to Business. *IT Professional*, 20(2), 14-20.
- Kumar, R., & Prakash, A. (2019). Role of startups in the digital transformation journey of governance. *Journal of Governance & Public Policy*, 9(1), 27-40.
- Kuner, C., Cate, F. H., Millard, C., & Svantesson, D. J. B. (2017). Data protection, privacy, and cybersecurity: The brave new world. *Transnational Data Flow in the Information Age*, 4, 11-23.
- Kushchu, I., & Kuscu, H. (2004). From e-government to m-government: Facing the inevitable. In *Proc. mGov2004: International Conference on Mobile Government*.
- Kvasny, L., & Keil, M. (2006). The challenges of redressing the digital divide: A tale of two US cities. *Information Systems Journal*, 16(1), 23-53.
- Kwak, Y. H., Chih, Y., & Ibbs, C. W. (2009). Towards a comprehensive understanding of public private partnerships for infrastructure development. *California Management Review*, 51(2), 51-78.
- Lakhani, P., & Sundaram, B. (2017). Deep learning at chest radiography: automated classification of pulmonary tuberculosis by using convolutional neural networks. *Radiology*, 284(2), 574-582.

- Larson, J., & Chang, Y. (2023). Data privacy in e-governance: Balancing rights and security. *Journal of Public Policy & Data Management*, 10(3), 203-219.
- Lee, C. (2019). Personal Data Protection Act: Overview. *Tech in Asia*.
- Lewis, D. (2010). Non-governmental organizations and development. Routledge.
- Liddle, R. (1996). *Leadership and culture in Indonesian politics*. Sydney: Allen & Unwin.
- Lim, C. (2018). Towards a Smart Nation: Singapore's Smart Nation Initiative. S. Rajaratnam School of International Studies, Nanyang Technological University, Singapore.
- Lim, M. (2011). *@crossroads: Democratization and corporatization of media in Indonesia*. The Hague: Hivos.
- Lindskog, H. (2015). Open data and democracy: A study on municipal open data practices in Denmark. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 9(2), 164-186.
- Luna-Reyes, L. F., Gil-Garcia, J. R., & Romero, G. (2020). AI and public service delivery: Opportunities and challenges. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101478.
- Mansell, R. (2002). From digital divides to digital entitlements in knowledge societies. *Current Sociology*, 50(3), 407-426.
- Margetts, H., & Dunleavy, P. (2013). The second wave of digital-era governance: A quasi-paradigm for government on the Web. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 371(1987), 20120382.
- Margetts, H., & Dunleavy, P. (2013). The second wave of digital-era governance: A quasi-paradigm for government on the Web. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 371(1987), 20120382.

- Martins, J., Marques, R. C., & Cruz, C. O. (2013). Public-private partnerships: Some lessons from Portugal. *European Journal of Economic and Political Studies*, 6(1), 8-21.
- Mashey, J. R. (1997). Big data and the next wave of infraStress. *Computer Graphics and Applications*, 17(6), 20-29.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Mazzucato, M. (2018). *The value of everything: Making and taking in the global economy*. PublicAffairs.
- McCorry, P., Shahandashti, S. F., & Hao, F. (2017). A smart contract for boardroom voting with maximum voter privacy. *International Conference on Financial Cryptography and Data Security*, 357-375.
- Meijer, A. J. (2014). Transparency. In *Public Administration and Information Technology* (pp. 41-58). Springer, Boston, MA.
- Menon, K., & Koh, L. (2019). Public transport in Singapore: Planning and technological initiatives. *Asian Transport Studies*, 6(2), 121-137.
- Mergel, I. (2013). Social media adoption and resulting tactics in the U.S. federal government. *Government Information Quarterly*, 30(2), 123-130.
- Mergel, I. (2016). Agile innovation management in government: A research agenda. *Government Information Quarterly*, 33(3), 516-523.
- Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101-410.
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329.

- Mishra, A., & Kumar, P. (2022). Security implications of cloud-based e-governance systems. *Journal of Cloud Security*, 4(1), 15-29.
- Mishra, D., Gunasekaran, A., Papalambros, P. Y., & Childe, S. J. (2016). The impact of the internet of things (IoT) on servitization: An exploration of drivers, challenges and opportunities. *Journal of Service Theory and Practice*, 26(6), 806-836.
- Mishra, D., Gunasekaran, A., Papalambros, P. Y., & Childe, S. J. (2016). The impact of the internet of things (IoT) on servitization: An exploration of drivers, challenges and opportunities. *Journal of Service Theory and Practice*, 26(6), 806-836.
- Mishra, S., & Singh, A. (2018). Digital literacy in South Asia: Challenges and opportunities. *Asian Journal of Information Science*, 15(2), 78-85.
- Misra, S. (2017). The paradigm shift in e-governance: From infrastructure to data-centricity. *Government Information Quarterly*, 34(2), 207-218.
- Misuraca, G. (2009). e-Gov 2.0 in the making: Lessons from current experiences. Institute for Prospective Technological Studies.
- Mohanty, S. P., & Vyas, O. (2016). Cloud computing in e-governance. *Service Oriented Computing and Applications*, 10(1), 1-15.
- Moreover, ensuring data security and privacy was a nascent concept. The legal framework around digital data was underdeveloped, posing potential threats of misuse and breaches (Pratama, 2016)¹⁶.
- Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, 366(6464), 447-453.
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.

- Ong, K., & Meng, C. (2018). Smart Nation Sensor Platform. Government Technology Agency of Singapore.
- O'Reilly, T. (2011). Government as a platform. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 6(1), 13-40.
- Osula, A. M., & Rõigas, H. (2017). Digital Identity: An Emergent Legal Concept, The Role and Legal Nature of Digital Identity. University of Tartu Press.
- Panagiotopoulos, P., Sams, S., Elliman, T., & Fitzgerald, G. (2014). Do social networking groups support online petitions?. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 8(2), 209-229.
- Patel, A., & Saxena, D. (2017). Basic e-services in digital governance: A critical review. *International Journal of E-Government Research*, 13(3), 45-59.
- Pereira, G. V., Macadar, M. A., Luciano, E. M., & Testa, M. G. (2017). Delivering public value through open government data initiatives in a Smart City context. *Information Systems Frontiers*, 19(2), 213-229.
- Perera, C., Liu, C. H., Jayawardena, S., & Chen, M. (2017). A survey on internet of things from industrial market perspective. *IEEE Access*, 2, 1660-1679.
- Pernik, P. (2017). Cyber security in the EU: Preparing for cyber warfare?. *European View*, 16(2), 239-248.
- Pick, J. B., & Azari, R. (2018). Global digital divide: Influence of socioeconomic, governmental, and accessibility factors on information technology. *Information Technology for Development*, 24(1), 1-28.
- Pratama, A. (2016). *Digital evolution: Transforming Indonesia's education system*. Bandung: Padjadjaran University Press.
- Price, W. N., & Cohen, I. G. (2019). Privacy in the age of medical big data. *Nature Medicine*, 25(1), 37-43.

- Priyono, A. E. (2015). *Reforming the unreformable: A study of Indonesia's e-procurement initiatives*. Yogyakarta: UGM Press.
- Purwanto, A. (2018). *Public trust and digital government: A study of Indonesia's e-public services*. Yogyakarta: UGM Press.
- Quibria, M. G., Ahmed, S. N., Tschang, T., & Reyes-Macasaquit, M. (2003). Digital divide: determinants and policies with special reference to Asia. *Journal of Asian Economics*, 13(6), 811-825.
- Ragnedda, M., & Muschert, G. W. (Eds.). (2013). *The digital divide: The Internet and social inequality in international perspective*. Routledge.
- Rai, A. (2020). Cyber defense in the age of digital governance. *Global Cybersecurity Review*, 11(3), 12-28.
- Rajpurkar, P., Irvin, J., Ball, R. L., Zhu, K., Yang, B., Mehta, H., ... & Ng, A. Y. (2018). Deep learning for chest radiograph diagnosis: A retrospective comparison of the CheXNeXt algorithm to practicing radiologists. *Plos medicine*, 15(11), e1002686.
- Rashid, I. T., Rahman, A., & Karim, A. (2016). Public-private partnership in IT: A meta-literature review to develop a comprehensive framework. *Electronic Journal of e-Government*, 14(2), 107-120.
- Reddy, S., Fox, J., & Purohit, M. P. (2020). Artificial intelligence-enabled healthcare delivery. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 113(1), 20-28.
- Reisdorf, B. C., & Groselj, D. (2017). Internet (non-)use types and motivational access: Implications for digital inequalities research. *New Media & Society*, 19(8), 1157-1176.
- Richards, N. M., & King, J. H. (2014). Big Data Ethics. *Wake Forest Law Review*, 49, 393-432.
- Roehrich, J. K., Lewis, M. A., & George, G. (2014). Are public-private partnerships a healthy option? A systematic literature review. *Social Science & Medicine*, 113, 110-119.

- Rohman, I. K., & Bohlin, E. (2012). Does broadband speed really matter for driving economic growth? Investigating OECD countries. *International Journal of Management and Network Economics*, 2(4), 336-356.
- Roman, R., Zhou, J., & Lopez, J. (2018). On the features and challenges of security and privacy in distributed internet of things. *Computer Networks*, 57(10), 2266-2279.
- Romanosky, S., Telang, R., & Acquisti, A. (2017). Do data breach disclosure laws reduce identity theft? *Journal of Policy Analysis and Management*, 36(2), 382-412.
- Ross, J. W., Sebastian, I. M., & Beath, C. M. (2016). *Designing and executing digital strategies*. Cutter Consortium Executive Update.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Ruubel, R., & Randma-Liiv, T. (2018). E-Government and Administrative Burden Reduction: Evidence from Estonia. *Information Polity*, 23(2), 167-179.
- Sæbø, Ø., Rose, J., & Skiftenes Flak, L. (2008). The shape of eParticipation: Characterizing an emerging research area. *Government Information Quarterly*, 25(3), 400-428.
- Salem, F. (2013). Social media, public sphere, and democracy: Developments in the Middle East and North Africa. *Public Administration and Development*, 33(5), 333-345.
- Salemink, K., Strijker, D., & Bosworth, G. (2017). Rural development in the digital age: A systematic literature review on unequal ICT availability, adoption, and use in rural areas. *Journal of Rural Studies*, 54, 360-371.
- Savi, R. (2017). Fostering digital literacy in Estonia: the approach of the Tiger Leap Foundation. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 20(2), 34-46.

- Scarfone, K., & Mell, P. (2009). Guide to intrusion detection and prevention systems (IDPS). Computer Security Resource Center, National Institute of Standards and Technology.
- Scholl, H. J. (2018). Electronic government and public administration. Igi Global.
- Schultz, E. E. (2005). The human factor in security. *Computers & Security*, 24(6), 425-426.
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.
- Schwab, K. (2018). Shaping the future of the fourth industrial revolution. Penguin UK.
- Schwab, K., & Sala-i-Martin, X. (2016). The global competitiveness report 2016–2017. World Economic Forum.
- Sense, A. J., & Fernando, M. (2019). *Organizational change: Creating change through strategic communication*. John Wiley & Sons.
- Setiawan, I. (2017). *E-Government in Indonesia: Initiatives, challenges, and lessons*. Bandung: ITB Press.
- Shackelford, S., & Myers, S. (2015). Cybersecurity and cyber threats: Rethinking the legal framework to better protect against cyber threats. *Journal of Business and Technology Law*, 11, 125.
- Shickel, B., Tighe, P. J., Bihorac, A., & Rashidi, P. (2018). Deep EHR: a survey of recent advances in deep learning techniques for electronic health record (EHR) analysis. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 22(5), 1589-1604.
- Shirky, C. (2011). The political power of social media: Technology, the public sphere, and political change. *Foreign affairs*, 90(1), 28-41.
- Singer, P. W., & Friedman, A. (2014). *Cybersecurity and cyberwar: What everyone needs to know*. Oxford University Press
- Singh, P. J., & Swaminathan, V. (2016). Digital transformations of newsroom cultures: A comparative study of online news

- outlets in India and Western Europe. *Journal of Global Mass Communication*, 9(1&2), 29-48.
- Singh, R., & Sahu, G. P. (2018). Inter-departmental collaboration in e-governance: A study of cloud-based initiatives. *E-Government Development Journal*, 15(2), 42-57.
- Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). Enhancing our lives with immersive virtual reality. *Frontiers in Robotics and AI*, 3, 74.
- Smed, T., & Andersen, K. V. (2017). The innovative use of mobile applications in East Africa. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 29(2), 4.
- Smith, A. (2018). The digitization of citizen participation: Engagement platforms and e-government policies. *Public Administration Review*, 78(4), 564-572.
- Smith, A., & Anderson, M. (2018). AI in governance: Opportunities and challenges. *Journal of Artificial Intelligence and Public Policy*, 7(3), 45-57.
- Smith, A., & Anderson, M. (2018). Digital disparities: Challenges and solutions. *Telecommunications Policy*, 42(8), 599-612.
- Solove, D. J. (2011). A taxonomy of privacy. *University of Pennsylvania Law Review*, 154(3), 477-560.
- Stanford, R. (2020). Bridging the digital divide: Government and the tech industry. *Journal of Digital Governance*, 12(2), 33-48.
- Stojmenovic, I., & Wen, S. (2014). The fog computing paradigm: Scenarios and security issues. In 2014 Federated conference on computer science and information systems (pp. 1-8). IEEE.
- Straub, D., Keil, M., & Brenner, W. (1997). Testing the technology acceptance model across cultures: A three country study. *Information & Management*, 33(1), 1-11.
- Sukma, R. (2003). *Indonesia's post-crisis transformation and its strategic implications*. Singapore: Institute of Defence and Strategic Studies.

- Sutherland, I. E., Harris, H. C., & Livingstone, D. R. (2019). Augmented reality in public spaces: Potential and limitations. *Journal of Digital Interaction*, 10(2), 35-49.
- Tambouris, E., Kalampokis, E., & Tarabanis, K. (2018). Open data and open government. *Information Polity*, 23(2), 143-157.
- Tamppuu, P., & Masso, A. (2018). Risk Perception and Trust in the Context of E-Residency Services. *Technology in Society*, 55, 100-108.
- Tamppuu, P., & Masso, A. (2018). Risk Perception and Trust in the Context of E-Residency Services. *Technology in Society*, 55, 100-108.
- Tan, A. (2016). Smart Nation Singapore: Smart governance? Transforming Government: People, Process and Policy, 10(1), 190-206.
- Tan, M. (2019). Cyber threats to ASEAN's e-governance initiatives. *Southeast Asian Journal of Policy Studies*, 9(2), 155-170.
- Tan, M., & Teo, T. S. (2000). Factors influencing the adoption of the Internet. *International Journal of Electronic Commerce*, 5(2), 5-18.
- Tankard, C. (2011). Advanced persistent threats and how to monitor and deter them. *Network security*, 2011(8), 16-19.
- Tapscott, D. (1996). *The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence*. McGraw-Hill.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution: How the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. Penguin.
- Tarafdar, M., Gupta, A., & Turel, O. (2013). The dark side of information technology use. *Information Systems Journal*, 23(3), 269-275.
- Tene, O., & Polonetsky, J. (2013). Big data for all: Privacy and user control in the age of analytics. *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 11(5), 239-273.

- Tham, I. (2016). Regulatory sandbox to foster fintech innovation. *The Straits Times*.
- Thompson, L. (2018). Startups in digital transformation: A new age. *Digital Innovation Journal*, 4(1), 58-74.
- Thompson, M. (2019). The digital divide and its relevance in the context of e-governance. *Journal of Digital Systems*, 4(2), 45-56.
- Thompson, P. A. (2020). Enhancing e-governance security through employee training. *Public Administration Quarterly*, 44(2), 218-240.
- Tiik, M., & Ross, P. (2018). E-Residency: The new government-to-citizen interface. *Journal of eDemocracy & Open Government*, 10(1), 70-89.
- Tirtosudarmo, R. (2000). *The politics of decentralization in post-Suharto Indonesia*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.
- Townsend, A. M. (2013). Smart cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia. WW Norton & Company.
- Turner, J., Benke, K., & Wilson, R. (2016). Digital transformation in government: Improving the citizen experience. *Public Service Review*, 24, 201-209.
- Turner, V., Fuchs, H., & Maloney, D. (2020). Augmented and virtual reality in local government. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101-410.
- Van Deursen, A. J., & Van Dijk, J. A. (2014). The digital divide shifts to differences in usage. *New Media & Society*, 16(3), 507-526.
- Vassil, K. (2016). E-Estonia: The power and potential of digital identity. *Government Digital Trends*, 15, 32-41.
- Vassil, K. (2017). The X-Road: How Estonia created one of the world's most integrated and decentralized e-governments. Nortal.

- Verma, R., & Bhattacharyya, S. (2018). Bridging the digital divide: Community-based approaches. *Society and Technology Quarterly*, 7(1), 13-25.
- Voigt, P., & Von dem Bussche, A. (2017). *The EU General Data Protection Regulation (GDPR)*. Springer International Publishing.
- Wahid, A. (2002). *ICT in the modernization of Indonesia: Policy, challenges, and direction*. Bandung: ITB Press.
- Wang, B., Zhuang, J., & Yu, Y. (2019). Fake news detection on social media using geometric deep learning. arXiv preprint arXiv:1902.06673.
- Wang, D., Tao, Z., & Zeng, L. (2019). Cybersecurity in e-governance: A global challenge. *International Journal of Public Administration*, 42(5), 357-368.
- Wang, Y., Kung, L. A., & Byrd, T. A. (2016). Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, 3-13.
- Warschauer, M., & Ames, M. (2010). Can One Laptop per Child save the world's poor? *Journal of International Affairs*, 64(1), 33-51.
- Werbach, K. (2019). *The blockchain and the new architecture of trust*. MIT Press
- West, D. M. (2019). *Digital government transformation: A roadmap for enhancing electronic services*. Brookings Institution.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Press.
- Williams, E., Thomas, P., & Dunbar, R. (2017). Digital divides in Sub-Saharan Africa: Meanings, manifestations, and solutions. *Telecom Policy Review*, 31(3), 203-221.

- World Bank. (2019). *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work*. World Bank Publications.
- Wright, D., & De Hert, P. (2012). Privacy impact assessment. Springer Science & Business Media.
- Wyche, S., Forte, A., & Schoenebeck, S. Y. (2016). Hustling online: Understanding consolidated Facebook use in an informal settlement in Nairobi. *CHI'16*, 98-108.
- Zanella, A., Bui, N., Castellani, A., Vangelista, L., & Zorzi, M. (2014). Internet of things for smart cities. *IEEE Internet of Things Journal*, 1(1), 22-32.
- Zargar, S. T., Joshi, J., & Tipper, D. (2013). A survey of defense mechanisms against distributed denial of service (DDoS) flooding attacks. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 15(4), 2046-2069.
- Zhang, G., Guhathakurta, S., & Khalil, E. (2011). Residential energy consumption: Analysis of the role of urban form, socio-demographics, and climate in Phoenix, Arizona and San Francisco, California. *Sustainability*, 3(9), 1661-1685.
- Zhang, X. (2005). Critical success factors for public-private partnerships in infrastructure development. *Journal of construction engineering and management*, 131(1), 3-14.
- public service delivery. *Journal of Government & Public Policy*, 5(3), 78-91.
- Zheng, L., Zheng, T., & Lei, S. (2019). A systematic literature review of social media research from the perspective of IS journals. *Telematics and Informatics*, 36, 48-65.
- Zohar, A. (2020). Blockchain in governance: Explorations and applications. *Blockchain and Governance Journal*, 5(1), 12-25.

GLOSSARIUM

A

AI (Artificial Intelligence): Sebuah cabang ilmu komputer yang berfokus pada penciptaan sistem yang mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia.

B

Broadband: Teknik transmisi berkapasitas tinggi yang mencakup berbagai frekuensi, memungkinkan beberapa pesan untuk dikomunikasikan secara bersamaan.

Blockchain: Sistem merekam informasi dengan cara yang menyulitkan atau tidak mungkin mengubah, meretas, atau menipu sistem.

C

Cybersecurity: Praktik mempertahankan komputer, server, perangkat seluler, sistem elektronik, jaringan, dan data dari serangan digital.

Collaborative Platforms: Platform digital yang memungkinkan banyak pengguna mengerjakan tugas atau proyek bersama secara bersamaan.

D

Digital Divide: Kesenjangan antara mereka yang memiliki akses siap ke komputer dan internet dan mereka yang tidak.

Digital Governance: Pengelolaan sumber daya digital dan teknologi di sektor publik.

E

E-Government Services: Platform dan alat digital yang disediakan oleh pemerintah untuk melayani warganya.

E-Governance: Penerapan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan pemerintah, pertukaran transaksi komunikasi informasi, integrasi berbagai sistem dan layanan yang berdiri sendiri.

F

Feedback Loops: Mekanisme yang memungkinkan data digunakan sebagai input untuk perbaikan sistem berkelanjutan.

G

Grants: Dana yang disediakan oleh organisasi, biasanya pemerintah, untuk tujuan tertentu.

H

High-speed Internet: Mengacu pada koneksi internet dengan kecepatan yang jauh lebih cepat daripada akses dial-up tradisional.

I

Infrastructure: Struktur dan fasilitas fisik dan organisasi dasar yang diperlukan untuk pengoperasian suatu sistem.

J

Just-in-Time Digital Governance (JITDG): Kerangka teoritis yang mengemukakan pengiriman solusi tata kelola digital segera ketika dibutuhkan, daripada melalui penyebaran yang telah dijadwalkan sebelumnya. Mirip pada prinsipnya dengan manufaktur Just-in-Time.

K

Kinetic Digital Infrastructure (KDI): Mengacu pada sistem digital dinamis yang dapat beradaptasi dan mengubah struktur berdasarkan kebutuhan pengguna atau faktor lingkungan. Sering terlihat pada sistem AI canggih yang terus berkembang.

L

Literacy: Di sini secara khusus mengacu pada literasi digital, kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk menemukan, mengevaluasi, membuat, dan mengkomunikasikan informasi.

M

Modules: Unit atau pelajaran biasanya dalam format digital atau program pelatihan.

N

NGOs (Non-Governmental Organizations): Organisasi nirlaba yang berfungsi secara independen dari pemerintah.

O

Open Governance: Sistem pemerintahan di mana institusi dan prosedur transparan, dan warga negara memiliki peluang signifikan untuk berpartisipasi dan mempengaruhi pengambilan keputusan publik.

P

Policy-making: Proses di mana pihak berwenang memutuskan tindakan mana yang harus diambil untuk mengatasi masalah atau serangkaian masalah.

Public-Private Partnership Models: Upaya kolaboratif antara lembaga pemerintah dan perusahaan sektor swasta.

Q

Qualitative Data: Data yang mendekati atau mencirikan atribut, karakteristik, properti, atau nilai.

R

Regional Disparities: Perbedaan atau ketidaksetaraan antara daerah yang berbeda.

S

Satellite Technologies: Teknologi yang menggunakan sistem satelit untuk berbagai aplikasi, termasuk komunikasi, pengamatan Bumi, navigasi, dan banyak lagi.

Skill Development: Proses mengidentifikasi kesenjangan keterampilan seseorang dan mengembangkan atau mengasah keterampilan ini.

T

Transparency: Keterbukaan suatu sistem atau organisasi, biasanya dalam kaitannya dengan kejelasan tentang proses, prosedur, dan pengambilan keputusannya.

U

User-Centric Design: An iterative design process in which designers focus on the users and their needs in each phase of the design process.

V

Virtual Civic Engagement (VCE): A process where citizens actively participate in civic and community activities in a digital or virtual space. This can range from online town hall meetings to virtual community service.

W

Wireless Technologies: Teknologi yang memungkinkan perangkat terhubung dan berkomunikasi tanpa menggunakan kabel.

X

Xeno-Technology Integration (XTI): Proses teoritis mengintegrasikan teknologi yang asing atau asing dengan sistem

saat ini. Dapat digunakan dalam konteks mengintegrasikan alien atau teknologi yang sangat maju dengan infrastruktur yang ada.

Y

Yield-Driven Policy Design (YDPD): Pembuatan kebijakan yang berfokus terutama pada hasil, atau "hasil," dari kebijakan. Desain semacam itu dapat memprioritaskan hasil di atas cara mencapainya.

Z

Zero-Touch Digital Governance (ZTDG): Mengacu pada administrasi dan pengiriman layanan e-government tanpa intervensi langsung, sangat bergantung pada AI dan otomatisasi. ZTDG yang sepenuhnya direalisasikan akan memungkinkan warga negara untuk berinteraksi dengan layanan pemerintah dengan mulus dan dengan gesekan minimal.

TENTANG PENULIS



Rudi Hardi, S.Sos., M.Si. Lahir di Majene Propinsi Sulawesi Barat, 18 April 1970. Menghabiskan masa kecil dan remajanya di Kota ini hingga tamat SMA. Pendidikan S1 (ilmu Pemerintahan) dan S2 (Ekonomi Perencanaan dan Pembangunan) diselesaikan di Universitas Hasanuddin. Sejak kuliah S1 sekitar tahun 1990, ia telah banyak menulis opini di media massa.

Sejak tahun 2009, ia menjadi dosen tetap di Universitas Muhammadiyah Makassar pada Program Studi Ilmu Pemerintahan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik.

Selain sebagai dosen, ia juga aktif pada penelitian kerjasama dengan pemerintah daerah, terutama dalam bidang pengembangan masyarakat pesisir, perencanaan pariwisata, ekonomi politik, kebijakan pemda, inovasi, dan elektronik government. Buku yang telah dipublikasi, antara lain: 1). Tangan Gaib pembangunan ekonomi pesisir (2020), 2). Pelembagaan pembangunan di kawasan pesisir marginal (2021). 3. Eksplorasi *Social Capital* Pengurangan Resiko Bencana Alam (2022). 4. Modal Sosial dan Resiliensi Masyarakat Pada Pengurangan Risiko Bencana Alam (2023). 5. Menunggu Pemerintah: Mereka Yang “Berusaha” Bertahan Hidup di Tengah Pandemi Covid-19. 6. Integrasi *Artificial Intelligence* Dalam *E-Governance* (2023).



Prof. Dr. H. Muhlis Madani, M.Si.

Lahir di kota Parepare pada tanggal 18 Mei 1963, Prof. H. Muhlis Madani, M.Si telah menjalani kehidupan yang mengakar dalam bidang pendidikan dan pelayanan administrasi. Profesor dan akademisi ini berdiri sebagai pilar dalam komunitas akademis, mendedikasikan hidupnya untuk membina pikiran dan mengembangkan pengetahuan.

Prof Dr Muhlis adalah seorang pria berkeluarga yang berlandaskan keimanan Islam. Ia menceritakan perjalanan hidupnya bersama pasangannya, Dra. Hj. Suhartini, M.Pd, hubungan yang berkembang menjadi keluarga asuh dengan dua orang anak berbakat - Rezky Ramadhani, SS., M. Litt dan Riska Amaliah, S. Psi. Keluarga semakin harmonis dengan restu dari menantunya Ibnu Rusydi, ST dan Igo Dermawan, S.Psi, dan semakin cerah dengan kehadiran cucunya, Tsamara Naraya Dermawan, dan Azzira Inara Ibnu.

Muhlis Madani membangun landasan ilmunya selangkah demi selangkah, dimulai dari pendidikan awalnya di Rappang Sidrap dan Parepare pada tahun 1975 hingga 1982. Pengejarannya pada pendidikan tinggi membawanya ke Universitas Hasanuddin, di mana ia mengambil jurusan Ilmu Administrasi Publik, kemudian meraih gelar Master. di bidang Administrasi Pembangunan pada tahun 1997. Beliau mencapai puncak perjalanannya di Universitas Negeri Makassar dengan meraih gelar Doktor Ilmu Administrasi Publik pada tahun 2010.

Guru besar ini pernah menduduki berbagai posisi penting di Universitas Muhammadiyah Makassar, membina generasi mahasiswa sekaligus mengemban berbagai peran penting termasuk Pembantu Dekan dan Dekan Fisipol. Perjalanannya bersama Universitas melampaui beberapa dekade, dimulai dari tahun 1993 dan berlanjut hingga perannya saat ini sebagai Asisten Direktur II di Program Pascasarjana hingga tahun 2022.

Prof Dr Muhlis Madani telah menunjukkan komitmen yang teguh dalam pengelolaan organisasi, memimpin berbagai organisasi seperti KNPI di Kota Makassar dan Sulawesi Selatan, PSM, dan PGRI dalam berbagai kapasitas. Visi dan kepemimpinannya tetap konstan, membimbing organisasi-organisasi ini sejak tahun 1995 dan berlanjut hingga periode mendatang hingga tahun 2025 dalam beberapa komitmen. Keterlibatannya yang mendalam dalam dunia pendidikan tercermin dari masa jabatannya di Badan Akreditasi S/M Sulawesi Selatan dan menjadi anggota Pengurus Wilayah Pramuka Sulawesi Selatan.



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202389075, 4 Oktober 2023

Pencipta
Nama : **Rudi Hardi dan Muhlis Madani**
Alamat : Kompleks Perdos Unhas Tamalanrea Blok AG/30 Kota Makassar,
Tamalanrea, Makassar, Sulawesi Selatan, 90245

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta
Nama : **Rudi Hardi dan Muhlis Madani**
Alamat : Kompleks Perdos Unhas Tamalanrea Blok AG/30 Kota Makassar,
Tamalanrea, Makassar, Sulawesi Selatan, 90245

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Transformasi Pemerintahan Digital Di Daerah**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 30 September 2023, di Purbalingga

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000522030

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri



Anggoro Dasananto
NIP. 196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal permohonan memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.