



**KAJIAN
PRESERVASI ARSIP
ELEKTRONIK/DIGITAL**



**PUSAT PENGAJIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM KEARSIPAN
DEPUTI BIDANG INFORMASI DAN PENGEMBANGAN SISTEM KEARSIPAN
ARSIP NASIONAL REPUBLIK INDONESIA**

JAKARTA, 2021

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Judul	: Kajian Preservasi Arsip Elektronik/Digital
Tebal	: (vi+31 halaman)
Referensi	: 48 referensi
Unit Kerja	: Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

ABSTRAK

Akselerasi digital di Indonesia yang dimulai pada tahun 2018 berdampak pada transformasi mendasar dalam sistem manajemen informasi digital institusi pemerintah. Namun, karena tingkat kesenjangan digital yang tinggi di negara itu, negara ini menghadapi risiko tinggi terjebak dalam kegelapan digital. Oleh karena itu, Indonesia membutuhkan skema preservasi digital yang dapat diterapkan dalam kondisi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun skema preservasi digital yang kontekstual dengan kondisi Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Desember 2021. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui wawancara mendalam dan partisipasi peneliti dalam beberapa webinar yang relevan dengan permasalahan. Indonesia membutuhkan pedoman preservasi digital yang dapat digunakan oleh organisasi dengan sumber daya terbatas maupun mapan karena Indonesia memiliki kesenjangan digital yang tinggi. Selanjutnya model ini dibangun dengan mengkontekstualisasikan dan menyintesis *Digital Preservation Coalition Rapid Assessment Model 2.0* (DPC RAM 2.0) dengan *Level of Digital Preservation* (LDP). Hasilnya, skema tersebut akan meningkatkan kemampuan Indonesia dalam mengurangi risiko ancaman kegelapan digital meskipun Indonesia memiliki kesenjangan digital yang tinggi. Skema preservasi digital akan berbentuk acuan yang mencakup sejumlah tindakan yang harus dilakukan oleh suatu organisasi, mulai dari dasar atau sederhana hingga optimal atau canggih. Level dasar cocok untuk organisasi dengan sumber daya terbatas, sedangkan level optimal cocok untuk organisasi dengan sumber daya berlimpah. Kajian ini berkontribusi pada kajian tentang preservasi melalui penghitungan variabel ancaman kegelapan digital dan kesenjangan digital dalam konteks pengembangan skema preservasi digital yang selanjutnya dapat diadaptasi menjadi pedoman.

Kata kunci: Akselerasi digital, Informasi digital, Kesenjangan digital, Keggelapan digital, Skema preservasi digital

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Title	: Kajian Preservasi Arsip Elektronik/Digital
Pages	: (vi+31 pages)
Reference	: 48 reference
Unit	: Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

ABSTRACT

The digital acceleration in Indonesia has started in 2018 affected a fundamental transformation in the government institutions' digital information management system. However, due to the country's high rate of digital divide, it faces a high risk of being trapped in the digital darkness. Therefore, Indonesia requires a digital preservation model that can be implemented in these circumstances. The research aim is to construct the digital preservation schema that is contextual to the Indonesian condition. It was conducted from January to December 2021. This research uses qualitative methods through in-depth interviews and participatory of the researcher in some webinars which are relevant to the issue. Indonesia needs a digital preservation guideline that could be used by the low-resource and also the high-resource organizations because Indonesia has a high digital divide. Furthermore, this model is constructed by contextualizing and synthesizing the Digital Preservation Coalition Rapid Assessment Model 2.0 (DPC RAM 2.0) with Level of Digital Preservation (LDP). As a result, its schema will improve Indonesia's ability in reducing the risk of digital darkness threat even though Indonesia has a high digital divide. The digital preservation guideline will take the form of a reference that includes a number of actions that an organization must take, ranging from basic or simple to optimal or sophisticated. Level basic is appropriate for organizations with limited resources, while level optimal is appropriate for organizations with abundant resources. This study contributes to the body of knowledge by calculating the variables of the threat of digital darkness and the digital divide in the context of developing a digital preservation schema that could adapt into a guideline.

Keywords: Digital acceleration, Digital information, Digital divide, Digital darkness, Digital preservation schema

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

SAMBUTAN

Saya panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas perkenan-Nya kajian tentang “Preservasi Arsip Elektronik/Digital” berhasil disusun oleh Tim Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan. Kajian tentang “Preservasi Arsip Elektronik/Digital” merupakan salah satu kegiatan Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan yang dilaksanakan pada Tahun Anggaran 2021 di lingkungan Kedeputian Informasi dan Pengembangan Sistem Kearsipan. Sesuai dengan amanat Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2009 Tentang Kearsipan Pasal 6, “bahwa untuk mempertinggi mutu penyelenggaraan kearsipan nasional, maka penyelenggara kearsipan nasional melakukan penelitian dan pengembangan kearsipan”. Hasil kajian menjadi penting dalam proses penyusunan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*). Dengan kebijakan ini nantinya intervensi terhadap persoalan dapat dilakukan secara lebih tepat guna. Kajian ini dilakukan untuk melengkapi kebijakan tentang preservasi arsip elektronik/digital yang diproduksi oleh ANRI yang selama ini masih bersifat umum.

Dunia yang semakin mendigital memproduksi Informasi digital yang begitu berlimpah. Informasi ini pada dasarnya menyimpan kerentanan dalam dirinya karena ketergantungan pada perangkat keras dan lunak. Agar informasi digital tersebut tetap bisa tersimpan, terakses dan berguna terlepas adanya berbagai perubahan pada peranti keras dan lunaknya maka preservasi digital penting untuk diselenggarakan.

Namun, sama-sama kita ketahui betapa kompleksnya situasi Indonesia. Transformasi digital gencar ditengah kondisi kesenjangan digital yang relatif tinggi. Maka dalam konteks yang demikian dibutuhkan paket kebijakan preservasi digital yang sesuai dengan konteks Indonesia tersebut. Sebagaimana yang telah dibahas dalam kajian ini sehingga nantinya kendati sebuah organisasi memiliki sumber daya yang terbatas tetap bisa menjalankan skema preservasi digital sesuai kemampuannya.

Demikian saya sampaikan, saya ucapkan selamat atas hasil kajian ini, semoga kajian ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya komunitas kearsipan di Indonesia.

Jakarta, Desember 2021

Deputi Bidang Informasi dan
Pengembangan Sistem Kearsipan ANRI

Dr. Andi Kasman, SE., MM

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

KATA PENGANTAR

Kajian tentang “Preservasi Arsip Elektronik/Digital” merupakan salah satu kegiatan Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan yang dilaksanakan pada Tahun Anggaran 2021 di lingkungan Kedeputian Informasi dan Pengembangan Sistem Kearsipan. Sesuai dengan amanat Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2009 Tentang Kearsipan Pasal 6, “bahwa untuk mempertinggi mutu penyelenggaraan kearsipan nasional, maka penyelenggara kearsipan nasional melakukan penelitian dan pengembangan kearsipan”. Di negara yang pemerintahannya bertata kelola, menghargai ilmu pengetahuan dan nalar sebagai landasan berpijak yang bersumber dari hasil penelitian /pengkajian. Rasionalisasinya, hasil kajian yang menggunakan metodologi dan data empiris yang kualitas dan prosesnya teruji bisa membantu pengambil keputusan mendiagnosis persoalan dengan akurat.

Secara substantif kajian ini mengelaborasi skema preservasi digital yang dikonsepsikan oleh *Digital Preservation Coalition* (DPC) dan *National Digital Stewardship Alliance* (NDSA) untuk selanjutnya disintesakan dan dikontekstualisasikan dengan kondisi Indonesia. Sehingga kemudian dapat dijadikan sebagai skema yang dapat diadaptasikan menjadi pedoman preservasi arsip elektronik/digital. Pedoman ini dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelenggaraan program preservasi digital bagi organisasi atau lembaga kearsipan.

Dalam pelaksanaan kegiatan ini melibatkan berbagai pihak yang berkompeten dengan materi kajian. Untuk itu, secara khusus kami mengucapkan terima kasih kepada para nara sumber, baik dari kalangan pakar maupun instansi terkait yang mempunyai otoritas dalam hal preservasi digital yang telah bekerja sama berdiskusi dan memberikan masukan berupa data/informasi baik pada acara FGD maupun ekspose, serta menyumbangkan berbagai pemikiran dan gagasannya yang menjadi bahan utama penulisan laporan kajian ini.

Kami berharap semoga laporan kajian ini bermanfaat untuk semua pihak yang berkepentingan (*stakeholders*).

Jakarta, Desember 2021

Kepala Pusat

Pengkajian dan Pengembangan

Drs. Hilman Rosmana, M.Hum

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
SAMBUTAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Kerangka Konsep	4
D. Metode Penelitian	5
BAB II MENDESKRIPSIKAN KONTEKS	8
A. Isu E-Government dan Preservasi di Indonesia	8
B. Kondisi Kesenjangan Digital di Indonesia	14
C. Ancaman Kegelapan Digital di Indonesia	15
D. DPC RAM sebagai Dasar	17
E. Level of Digital Preservation sebagai Suplemen	19
BAB III MENDISKUSIKAN KONTEKSTUALISASI	22
A. Informasi Digital dan Preservasi	22
B. Efek Kesenjangan Digital dan Risiko Kegelapan Digital	25
C. DPC RAM 2.0 dan LDP: Kontekstualisasi-Sintesis	26
BAB IV KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	30
A. Kesimpulan	30
B. Rekomendasi	30

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Wawancara Mendalam	5
Tabel 2	FGD	6
Tabel 3	Webinar dan Kursus Online	6
Tabel 4	Dampak Finansial dari Hilang dan Rusaknya Informasi Digital	16
Tabel 5	DPC RAM 2.0	19
Tabel 6	Level of Digital Preservation	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Peta Kesenjangan Digital di Indonesia Berdasarkan Provinsi	15
Gambar 2	Proses Kontekstualisasi-Sintesis Skema Preservasi Digital	27
Gambar 3	Hubungan antara Status Kesenjangan Digital, Level Preservasi Digital dan Ancaman Kegelapan Digital	28

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Program percepatan digital di Indonesia semakin menguat sejak 2018 melalui terbitnya Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang e-Government. Salah satu domain prioritas awal yang akan dikembangkan adalah digitalisasi pengelolaan informasi, dimana pengelolaan arsip merupakan bagian dari domain ini. Program tersebut telah mempengaruhi instansi pemerintah untuk menaruh perhatian besar pada isu pengelolaan informasi digital.

Namun, hingga saat ini isu dominan yang mengemuka seputar digitalisasi ini adalah tentang efisiensi (Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan, 2021). Padahal, isu pamungkas dari arsip digital atau pengelolaan informasi adalah keberlangsungan informasi itu sendiri (Bawono, 2020). Isu ini nyaris tidak terdeteksi dari perhatian publik. Keberlanjutan informasi menjadi penting di tengah kerentanan informasi digital itu sendiri. Keberlanjutan informasi berarti semua informasi digital dapat diakses dan digunakan dari waktu ke waktu, meskipun semua jenis teknologi digital telah berubah. Vinron Grey Cerf, salah satu pionir pengembang teknologi internet, mengkhawatirkan terjadinya kegelapan digital jika kondisi ini tidak diintervensi sedemikian rupa (KVN, 2020). Keggelapan digital merupakan masa atau kondisi dimana segala bentuk informasi digital hilang dan tidak dapat diakses (Kuny, 1998).

Masyarakat dunia saat ini menghasilkan sekitar 2,5 triliun byte informasi digital per hari (Yudhianto, 2016). Informasi digital ini pada dasarnya non-fisik, terdiri dari kode-kode, dan mudah dikloning (Floridi, 2009). Tidak mengherankan, mengingat sifatnya, informasi digital dapat bertransisi dengan cepat dari satu bentuk ke bentuk lainnya. Selain itu, ribuan file yang sebelumnya membutuhkan ruang penyimpanan yang besar sekarang hanya membutuhkan perangkat penyimpanan data portabel yang kecil. Namun, informasi digital rentan (Rassier, 2017). Penutupan layanan media sosial seperti Friendster pada 2011 (Ngak, 2011) dan Path

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

pada 2018 (Jes & Wng, 2018), diikuti Yahoo Groups pada Desember 2020 (Pertiwi, 2020), menjadi indikator yang jelas. Insiden ini menunjukkan bahwa kegelapan digital adalah ancaman nyata.

Menjalankan sistem pengelolaan arsip digital bukanlah hal yang mudah di Indonesia. Hal ini terkait dengan kondisi kesenjangan digital di Indonesia yang relatif tinggi (Ariansyah, Anandhita, & Sari, 2019). Kondisi ini merupakan cerminan ketimpangan sumber daya di Indonesia. Menghitung situasi ini penting ketika organisasi ingin menerapkan program preservasi digital. Luput dalam menghitung variabel kesenjangan digital akan membuat program preservasi digital menghadapi kesulitan. Ketika program preservasi digital terhambat, kemungkinan suatu organisasi atau bahkan negara untuk terjebak dalam kegelapan digital akan semakin besar (Smit, Hoeven, & Giaretta, 2011).

Agar Indonesia tetap dapat menjalankan program preservasi digital sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya maka Indonesia perlu untuk mengkontekstualisasikan model preservasi digital. Banyak model atau acuan preservasi digital yang sudah dikembangkan oleh berbagai pihak. Diantara model tersebut adalah model preservasi digital yang dikembangkan oleh *Digital Preservation Coalition* (DPC) dan *the National Digital Stewardship Alliance* (NDSA). Kedua model tersebut dipilih karena keduanya dikembangkan oleh organisasi internasional yang melibatkan banyak organisasi yang menaruh koncern terhadap isu preservasi digital, produk pedoman yang dihasilkannya telah melewati serangkaian pengembangan dan pengujian.

Dengan mengkontekstualisasikan model preservasi digital yang sudah dikembangkan oleh organisasi bereputasi internasional maka dapat membantu Indonesia dalam upaya untuk menjalankan program preservasi digital. Upaya ini menjadi penting ditengah kondisi Indonesia dengan tingkat kesenjangan digital tinggi untuk mencegah terjadinya ancaman kegelapan digital.

B. Permasalahan

Menjalankan program preservasi digital bukan perkara sederhana. Banyak variabel yang harus dikalkulasi. Mulai dari organisasi, sumber daya manusia, hingga finansial. Berbagai variabel tersebut tentunya perlu untuk diproses sedemikian rupa agar program preservasi tersebut memiliki tingkat berhasil guna yang memadai dalam konteks Indonesia sebagai negara dengan kondisi kesenjangan digital tinggi. Sehingga kendati pun pada dasarnya preservasi digital itu tidak sederhana namun penting untuk membuatnya dapat diikuti oleh berbagai organisasi sesuai kapasitasnya baik pada taraf yang paling sederhana hingga paling kompleks sekalipun. Mulai dari langkah paling kecil atau sederhana, kemudian menikmati segala kemajuan secara bertahap. Karena pada dasarnya, setiap program preservasi digital dimanapun adalah tentang kemajuan secara bertahap, bukan langsung sempurna tiba-tiba, tepat guna seketika. Dalam kepentingan untuk memproses berbagai variabel tersebut riset ini dilakukan.

Riset ini dilakukan untuk menginvestigasi model preservasi digital dengan menjadikan model preservasi digital versi DPC sebagai pondasi. Proses yang berlangsung tidak serta merta hanya menerjemahkan model tersebut secara kebahasaan namun juga menerjemahkan secara kultural. Menerjemahkan kultural disini dalam arti turut mengkalkulasi kondisi Indonesia yang masih berstatus negara dengan kondisi kesenjangan digital yang tinggi namun penting untuk menjalankan program preservasi digital guna menghindari kegelapan digital. Dari sini kemudian nantinya sebuah model preservasi digital yang kontekstual dengan kondisi Indonesia dapat dirumuskan.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, pertanyaan yang akan dielaborasi dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana skema preservasi digital yang kontekstual dengan kondisi pengelolaan arsip digital di Indonesia?

C. Kerangka Konsep

Penelitian ini menggunakan sejumlah konsep untuk membantu peneliti dalam analisis data. Konsep-konsep tersebut adalah digitalisasi, pemerintahan elektronik atau e-government, manajemen informasi digital, kegelapan digital, kesenjangan digital, dan pelestarian digital.

Digitalisasi adalah pengembangan dan implementasi sistem teknologi informasi dan komunikasi (TIK) bersamaan dengan perubahan organisasi, termasuk transformasi sosial-teknis yang sebelumnya dicapai melalui perantara proses non-digital (Gebre-Mariam & Bygstad, 2019). E-government berkaitan dengan digitalisasi, yang merupakan mekanisme interaksi antara pemerintah dan masyarakat yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik (Indrajit, 2002).

Dengan munculnya e-government, produksi informasi digital meningkat secara signifikan. Situasi ini memerlukan pengelolaan informasi digital. Pengelolaan arsip digital dapat menjadi salah satu manifestasi dari manajemen informasi digital. Pengelolaan arsip digital adalah metode pengelolaan file data atau informasi yang dibuat dan disimpan secara digital menggunakan komputer dan perangkat lunak (State of California Records Management Program, 2002). File data atau informasi yang dibuat dapat diteruskan langsung dari suatu aplikasi (born-digital) atau sistem informasi atau produk digital (digitized/reborn digital) (Borglund, 2008). Proses konversi file atau informasi yang sebelumnya non-digital ke format digital dikenal sebagai digitalisasi (Savić, 2019).

Risiko terbesar yang dapat terjadi karena sifat rapuh dari informasi digital adalah kegelapan digital. Keggelapan digital adalah masa atau kondisi di mana segala bentuk informasi digital hilang dan tidak dapat diakses (Kuny, 1998) (Smit, Hoeven, & Giaretta, 2011) (Jeffrey, 2012)). Ancaman ini lebih mungkin terjadi ketika suatu negara masih memiliki kesenjangan digital yang besar. Kesenjangan digital adalah kondisi ketimpangan individu, rumah tangga, bisnis, dan wilayah geografis pada berbagai tingkat sosial ekonomi, baik dalam hal peluang

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

dan kemampuan untuk mengakses dan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) maupun penggunaan internet untuk berbagai aktivitas (OECD, 2001). Preservasi digital merupakan upaya penting yang harus dilakukan untuk mengurangi risiko kegelapan digital. Preservasi digital adalah mekanisme yang terdiri dari berbagai elemen yang diimplementasikan sebagai langkah mitigasi untuk memastikan informasi digital tetap hidup dan dapat diakses dalam jangka panjang (Digital Preservation Coalition, 2015) (Owen, 2018). Namun, preservasi digital akan memerlukan pedoman agar dapat dijadikan acuan bagi berbagai pihak agar meskipun negara ini masih dalam keadaan kesenjangan digital yang tinggi, preservasi digital tetap dapat dilakukan sesuai dengan kemampuan berbagai pihak. organisasi di negara tersebut.

D. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga November 2021. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui wawancara mendalam dan partisipasi peneliti dalam beberapa webinar dan kursus online yang relevan dengan permasalahan. Informasi mengenai wawancara mendalam dapat dilihat pada tabel 1. Sedangkan informasi mengenai webinar dan kursus online yang pernah diikuti peneliti dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Wawancara Mendalam

No.	Informan	Organisasi	Waktu	Permasalahan
1.	Informan A	Perpustakaan Nasional	7 Juni 2021	Preservasi digital di Perpustakaan Nasional
2.	Informan B	Pusat Informasi Kompas	10 Juni 2021	Preservasi digital di Harian Kompas
3.	Informan C	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur	15 Juni 2021	Preservasi digital di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur
4.	Informan D	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Surabaya	15 Juni 2021	Preservasi digital di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Surabaya

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Informan	Organisasi	Waktu	Permasalahan
5.	Informan E	Direktorat Sistem Informasi dan Digitalisasi Universitas Airlangga	16 Juni 2021	Preservasi digital di Universitas Airlangga
6.	Informan F	Arsip Nasional Republik Indonesia	11 Agustus 2021	E-Depot
7.	Informan G	BP Batam	17 November 2021	Arsip digital di BP Batam

Tabel 2. FGD

No.	Narasumber	Waktu	Permasalahan
1.	Rizka Fitra Akbar/Pakar Arsip Film	1 Desember 2021	Preservasi Digital File Film Pra dan Paska Restorasi
2.	Rizzal Rosiyan/Pegiat Repositori Digital	6 Desember 2021	Preservasi Digital dalam Sistem Repositori Ilmiah Nasional

Tabel 3. Webinar dan Kursus Online

No.	Nama	Organisasi	Waktu	Permasalahan
1.	Digital Archive and Canon	Maximillian-Bickhoff	10 Maret 2021	The Webarchive in the Age of Abundance? A source critique
2.	Pentingnya Pelestarian Documenter Sejarah Perjalanan Bangsa	Perpustakaan Nasional Republik Indonesia	22 April 2021	Preservasi warisan documenter
3.	Preservation Week	American Library Association (ALA)	24 April 2021	Digitization
4.	Workshop online preservasi arsip	Arsip Nasional Republik Indonesia	25 Mei 2021	Digital preservation, knowledge of technology, information and content
5.	Online Course Novice to Know-How: Digital Preservation Skills for Beginners	Digital Preservation Coalition (DPC)	26 Juni 2021	Digital preservation

Kemudian, peneliti menggunakan seleksi, reduksi, kategorisasi, dan konseptualisasi untuk mengolah data dan informasi yang ditemukan. Untuk validasi data, dilakukan melalui penggunaan teknik diversifikasi, teknik pengumpulan data, dan sumber informasi. Peneliti kemudian memeriksa kembali berbagai potongan data. Keakuratan data yang diproses dapat dipastikan dari proses ini.

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Sebagian hasil dari kajian ini pernah dipresentasikan dalam AICoBPA 2021 (*The 4rd Annual International Conference on Business and Public Administration 2021*) dengan judul “*Constructing the Digital Preservation Guideline: Digital Information, Threat of Digital Darkness and Digital Divide in Indonesia*”. Konferensi tersebut diselenggarakan oleh Universitas Brawijaya secara daring pada 9-10 November 2021.

BAB II

MENDESKRIPSIKAN KONTEKS

A. Isu E-Government dan Preservasi di Indonesia

Kebijakan percepatan e-government tahun 2018 ini merupakan perluasan dari kebijakan sebelumnya yang mulai berlaku pada tahun 2003. Menyikapi kebijakan e-government tersebut, Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) telah mengembangkan beberapa kebijakan. E-Depot adalah salah satu kebijakan tersebut. E-Depot merupakan infrastruktur preservasi arsip digital yang dibangun dengan model OAIS (Tim E-Depot ANRI, 2017). Dibangun pada tahun 2017 dan dibuat berdasarkan konsep serupa yang dikembangkan oleh National Archief dan Stadarchief Amsterdam, Belanda (Tim E-Depot ANRI, 2017). E-Depot dirancang untuk melestarikan nilai jangka panjang dari informasi digital yang dikirim ke ANRI oleh lembaga pembuatnya.

Meskipun telah memiliki infrastruktur pengelolaan informasi digital berupa e-Depot, ANRI dan lembaga kearsipan daerah melakukan kegiatan preservasi digital sesuai dengan Peraturan Kepala ANRI nomor 23 tahun 2011 tentang Pedoman Preservasi Arsip Statis. Karena panduan ini salah satunya memuat aturan tentang transfer media, salah satunya adalah digitalisasi, meskipun masih terlalu sederhana. Situasi ini menunjukkan bahwa Indonesia saat ini masih kekurangan pedoman preservasi digital yang komprehensif yang dapat dijadikan pedoman oleh berbagai organisasi, khususnya organisasi pemerintah.

Untuk merevitalisasi program pengelolaan informasi menyusul regulasi e-government 2018, ANRI membuat kebijakan yang kemudian dikeluarkan pada 2021, yakni Peraturan ANRI Nomor 6 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Arsip Elektronik. Peraturan ini merupakan pedoman pengelolaan informasi atau arsip dan arsip digital komprehensif pertama yang dikeluarkan ANRI untuk merespon kebijakan percepatan digital. Salah satu isu yang dibahas dalam peraturan ini adalah prinsip-prinsip umum preservasi digital yang mencakup pentingnya

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

keberlanjutan informasi. Oleh karena itu, peraturan ini dapat diposisikan sebagai pelengkap dari peraturan e-government 2018.

Sebagaimana disebutkan, peraturan pengelolaan arsip elektronik hanya mengatur tentang preservasi secara umum. Oleh karena itu, ANRI melakukan penelitian yang berfokus pada preservasi digital untuk mengembangkan regulasi preservasi digital yang komprehensif. Selanjutnya, regulasi ini penting karena membahas isu keberlanjutan informasi digital. Pentingnya pengarusutamaan isu keberlanjutan informasi digital menjadi penting untuk melengkapi isu efisiensi yang sebelumnya mendominasi. Regulasi preservasi digital yang komprehensif juga dapat dijadikan acuan oleh ANRI untuk memperkuat kemampuan e-Depot dalam beradaptasi dengan lingkungan digital yang canggih. Peraturan tersebut kemudian menjadi pedoman bagi lembaga kearsipan daerah atau organisasi lain untuk melaksanakan program pelestarian yang sistematis namun kontekstual. Dengan kondisi tersebut, program pelestarian akan dilaksanakan baik di tingkat nasional maupun daerah.

Kasus empiris yang disampaikan oleh para informan berikut ini memberikan gambaran bagaimana beberapa organisasi menjalankan program preservasi digitalnya. Tanggapan informan ini dapat diklasifikasikan sebagai masalah kebijakan, organisasi, infrastruktur, dan manajemen.

Kebijakan. Informan A menjelaskan, organisasinya selama ini berpedoman pada peraturan perpustakaan, yang secara definisi mencakup aturan pelestarian naskah. Namun, pedoman luas tersebut baru diadopsi belakangan ini dalam bentuk pedoman transfer media, salah satunya mengatur tentang digitalisasi (A, 2021). Sementara itu, informan B menyatakan bahwa kebijakan organisasinya yang ada mengatur penyimpanan dan pelestarian arsip digital yang diterbitkan, baik foto maupun lainnya, karena dianggap sebagai aset organisasi (B, 2021). Lebih lanjut, informan C menyatakan bahwa hingga saat ini, pengaturan tentang pelestarian arsip digital didasarkan pada peraturan pelestarian arsip non-digital, yang mengatur tentang

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

transfer media, sedangkan ANR mengeluarkan pedoman khusus untuk pelestarian arsip digital (C, 2021). Informan D, seperti informan lainnya, menyatakan bahwa organisasinya yang mengelola arsip dan arsip dari berbagai kantor di wilayah Kota Surabaya sebelumnya mengandalkan kebijakan yang mengatur penggunaan aplikasi *e-office*. Namun, belum ada kebijakan pengelolaan arsip atau arsip digital yang komprehensif, termasuk kasus pelestarian digital (D, 2021). Kondisi yang dialami oleh informan D serupa dengan Informan G (G, 2021). Senada dengan informan D, informan E menyatakan bahwa kebijakan percepatan digitalisasi muncul sebagai respon terhadap situasi pandemi. Dari situlah muncul sistem informasi perkantoran yang kemudian berkembang menjadi sistem manajemen e-office terpusat di Universitas Airlangga. Namun, tidak ada program pelestarian kapan sistem ini, misalnya, akan diperbarui atau diubah (E, 2021). Kondisi yang dialami oleh informan D dan E serupa dengan Informan G (G, 2021). Hingga kini kebijakan pengelolaan arsip digital masih dalam, bentuk pengelolaan “administrasi” dan persuratan digital. Maka tidak heran ketika ada upaya dari unit lain untuk menyerahkan file 3 D desain teknik, pihak unit arsip kesulitan secara pengelolaan dan kemampuan.

Organisasi. Menurut Informan A, program pelestarian informasi digital ini diawasi oleh unit pelestarian bahan perpustakaan dan transfer media. Soal kompetensi, organisasi secara rutin mencari pegawai di unitnya untuk mengikuti workshop baik di dalam maupun di luar negeri; misalnya, pada 2019, karyawan menghadiri lokakarya di India. Selain itu, terlepas dari kenyataan bahwa organisasi kami memiliki petugas transfer media, pustakawan terus mendominasi karyawan transfer media. Untuk memastikan kompetensi jangka panjang dari kegiatan transfer media, mekanisme regenerasi dari karyawan senior ke junior sudah ada (A, 2021). Selain itu, informan B menyatakan bahwa unit yang bertugas mengelola informasi digital terbagi menjadi dua bagian yaitu publish dan internal. Pusat Informasi yang merupakan bagian dari unit penelitian dan pengembangan bertugas mengelola publikasi. Unit ini

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

mengelola informasi digital seperti arsip publikasi (surat kabar lama atau baru, foto, atau arsip lainnya). Sementara itu, unit arsip mengelola informasi digital internal (B, 2021). Kemudian informan C menjelaskan bahwa karena tidak ada unit khusus yang membidangi preservasi digital, maka unit yang bertugas mengelola dan memelihara arsip digital adalah unit pengelola arsip (C, 2021). Informan D, seperti informan C, menyatakan bahwa unit pengadaan dan pengolahan arsip bertanggung jawab atas pengelolaan, termasuk pelestarian (D, 2021). Berbeda dengan informan sebelumnya, informan E menyatakan bahwa Direktorat Sistem Informasi dan Digitalisasi bertugas mengelola informasi digital rutin organisasi. Sementara itu, arsip universitas akan mengelola informasi atau arsip digital jangka panjang. Meskipun hingga saat ini belum ada mekanisme standar yang memastikan bahwa informasi digital dalam sistem e-office ini tetap terjaga sampai diarsipkan oleh arsip universitas (E, 2021).

Infrastruktur. Informan A menjelaskan, saat ini kami memiliki storage berkapasitas 63 terabyte, dua server termasuk server utama, dan satu server DRC (Disaster Recovery Center) yang keduanya berada di lokasi berbeda untuk menjalankan program preservasi. Sementara itu, layanan diberikan melalui SAN (Storage Area Network), dengan penyimpanan jangka panjang pada cakram milenial (M-Disc). Pusat Data dan Informasi mengelola server layanan, sedangkan Pusat Pelestarian mengelolanya dalam jangka panjang (A, 2021). Lebih lanjut, informan B menyatakan bahwa sistem manajemen informasi digital organisasinya dikembangkan secara mandiri oleh tim TIK internal. Tim TIK internal juga bertanggung jawab atas penyimpanannya sendiri. Editor telah menyediakan penyimpanan untuk foto atau arsip berita yang belum diproses atau dipublikasikan ke organisasi ini. Namun, banyak yang dirahasiakan oleh setiap jurnalis. Sedangkan yang telah diterbitkan, disimpan di gudang yang dikelola oleh unit Pusat Informasi (B, 2021). Sedangkan informan C menjelaskan bahwa organisasi mereka saat ini memiliki server sendiri, serta nomor dan komputer khusus untuk mendigitalkan dan menyimpan hasil digitalisasi (C, 2021). Informan D kemudian menjelaskan

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

bahwa perusahaannya memiliki server yang dikelola oleh layanan teknologi informasi (D, 2021). Selanjutnya, informan E menjelaskan bahwa Direktorat Sistem Informasi dan Digitalisasi membawahi infrastruktur pengelolaan informasi digital (E, 2021). Sedangkan, informan G menjelaskan mengenai kesiapan infrastruktur bigdata yang dimiliki oleh organisasi yang mengelola berbagai informasi digital (G, 2021). Dalam skema ini menurutnya, unit arsip dituntut untuk beradaptasi untuk melakukan pengelolaan tersebut (G, 2021)

Manajemen. Informan A menjelaskan bahwa skema pengelolaan organisasinya menggabungkan informasi non-digital dan digital. Teknik kombinasi memastikan bahwa informasi dapat diakses bahkan jika salah satu komponen gagal. Perusahaannya saat ini berencana mengembangkan transfer media 3D melalui foto geometrik atau pemindaian 3D. Meskipun pihak ketiga dapat melakukan proses digitalisasi, penyimpanan tidak bergantung pada pihak ketiga semaksimal mungkin. Akibatnya, penyimpanan cloud tidak pernah menjadi daftar prioritas teratas dalam rencana bisnis mereka. Organisasi terus menggunakan penyimpanan terdistribusi, yang menggabungkan penyimpanan online dan offline. Informan A juga menekankan bahwa walaupun informasi digital sederhana dan murah, namun harus rajin dan konsisten mengikuti perkembangan perangkat keras dan lunak (A, 2021). Sementara itu, informan B menggambarkan manajemen informasi digital yang berfokus pada penggunaan kembali organisasinya. Agar penemuan kembali efektif, organisasi kami menggunakan Standar Metadata IPTC (International Press Telecommunications Council), yang dirancang khusus untuk organisasi jurnalistik. Namun, kami menyesuaikannya dengan konteks lokal dengan menggambarkan informasi dengan referensi 5W1H (apa, mengapa, siapa, kapan, di mana, dan bagaimana). Untuk organisasi ini, manajemen informasi digital identik dengan manajemen aset yang dapat diukur. Terlepas dari era digital, metode transfer media ke mikrofilm masih digunakan karena lebih tahan lama daripada digital. Selain itu, informasi lebih mudah disimpan jika terjadi bencana secara tiba-tiba. Baik file maupun sistem akan dievaluasi setiap lima tahun

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

untuk memastikan tidak rusak dan masih dapat digunakan (B, 2021). Sementara itu, informan C menjelaskan bahwa pengelolaan arsip digital digital hanya sebatas menempatkannya pada folder-folder di komputer. Langkah-langkah lain, seperti penyediaan metadata, belum selesai. Karena layanan ini belum membuat atau menerapkan pedoman formal untuk mengelola arsip elektronik. Karena kurangnya alat dalam beberapa kasus, arsip video tidak dapat didigitalkan. Sementara itu, belum dikembangkan skema pengelolaan arsip dan arsip lahir-digital, baik yang ada di layanan ini maupun yang dikirim dari instansi lain (C, 2021). Sedangkan informan D menjelaskan bahwa organisasinya masih sebatas mengelola informasi digital berupa dokumen (D, 2021). Terakhir, informan E menyatakan bahwa saat ini belum ada pengelolaan informasi digital yang komprehensif, sehingga hanya bersifat parsial. Penekanan saat ini adalah pada e-dokumen, dan arsip universitas perlu dikembangkan secara khusus untuk pelestarian berbagai informasi digital di masa depan (E, 2021). Senada dengan itu, informan F menjelaskan, ANRI sudah memiliki e-Depot, namun teknologinya terbatas pada pengelolaan file foto digital (F, 2021). Sementara itu, arsip digital lainnya yang didominasi oleh file berbasis dokumen masih dikelola dalam sistem terpisah dari e-Depot, seperti yang dijelaskan oleh salah satu pemateri dalam rangkaian webinar Perpustakaan Nasional RI (Perpustakaan Nasional Republik Indonesia, 2021). Melengkapi kompleksitas, informan G menambangkan bahwa kendati infrastruktur digital memadai, namun kompetensi untuk melakukan pengelolaan beragam informasi digital masih sangat perlu diperkuat, khususnya bagi unit arsip beserta sumber daya manusia didalamnya (G, 2021).

ANRI menghadapi sejumlah tantangan dalam upayanya untuk memastikan bahwa praktik preservasi digital di berbagai organisasi, khususnya lembaga kearsipan, berjalan konsisten. Kesulitan-kesulitan ini disebabkan oleh kondisi lingkungan yang bervariasi dan distribusi sumber daya yang tidak merata. ANRI, di sisi lain, terus berupaya mengembangkan

model pelestarian digital kontekstual yang dapat dilakukan dan kemudian diimplementasikan dalam kondisi seperti itu melalui penelitiannya.

B. Kondisi Kesenjangan Digital di Indonesia

Percepatan implementasi e-government yang dilakukan pemerintah Indonesia pada tahun 2018 mengatasi masalah kritis ini, kesenjangan digital, dan ancaman era kegelapan digital. Kesenjangan digital adalah kondisi ketimpangan antara individu, rumah tangga, bisnis, dan wilayah geografis dari berbagai tingkat sosial ekonomi, baik dalam hal akses teknologi informasi dan komunikasi (TIK) maupun penggunaan internet untuk berbagai keperluan (OECD, 2001).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kesenjangan digital yang relatif tinggi. Meskipun tingkat penetrasi internet Indonesia mencapai 74% pada tahun 2020, hanya 1 dari 34 provinsi di Indonesia yang tergolong low level digital divide (Herman, 2020) (Wilantika, Sensuse, Wibisono, Pamuji, & Aslon, 2018). Sementara itu, provinsi lain tergolong dalam tingkat kesenjangan digital menengah dan tinggi (Wilantika, Sensuse, Wibisono, Pamuji, & Aslon, 2018). Jakarta adalah satu-satunya provinsi dengan kesenjangan digital yang rendah. Namun, lebih dari separuh penduduk Jakarta sama sekali tidak pernah menggunakan (Wilantika, Sensuse, Wibisono, Pamuji, & Aslon, 2018). Selain itu, Indonesia berada pada peringkat 111 dari 176 negara dalam perkembangan TIK (Wilantika, Sensuse, Wibisono, Pamuji, & Aslon, 2018). Gambar 1 menunjukkan penjelasan lebih rinci tentang status kesenjangan digital di Indonesia berdasarkan provinsi.

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia



Gambar 1. Peta Kesenjangan Digital di Indonesia Berdasarkan Provinsi

sumber: (Wilantika, Sensuse, Wibisono, Pamuji, & Aslon, 2018)

Meskipun demikian, kesenjangan digital yang terukur masih terbatas pada kesenjangan akses digital dan tidak mengatasi kesenjangan kemampuan digital dan kesenjangan hasil digital (Wilantika, Sensuse, Wibisono, Pamuji, & Aslon, 2018). Namun, itu cukup untuk menunjukkan parahnya kesenjangan digital Indonesia. Untuk mengatasi masalah tersebut, Indonesia berencana untuk mempercepat pengembangan TIK dengan target seluruh desa dan kelurahan atau sebanyak 83.218 entitas akan terhubung ke 4G pada tahun 2022 (Nua, 2020).

C. Ancaman Kegelapan Digital di Indonesia

Kegelapan digital adalah suatu masa atau kondisi dimana segala macam informasi digital hilang dan tidak dapat diakses (Kuny, 1998) (Jeffrey, 2012) (Kelly, 2020). Kondisi ini muncul sebagai akibat dari kombinasi kerentanan digital dan kurangnya pengelolaan informasi digital, khususnya skema preservasi digital yang tepat.

Berbagai jenis informasi digital harus dikelola dengan baik. Karena sifatnya yang rentan baik pada perangkat keras maupun perangkat lunak. Setiap bagian dari perangkat keras dan

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

perangkat lunak memiliki siklus hidup yang berbeda, tetapi perangkat digital biasanya memiliki siklus hidup tidak lebih dari 5 tahun. Akibatnya, anda harus waspada dalam memperbarui perangkat keras dan perangkat lunak. Jika anda ceroboh, file/informasi digital dapat dengan mudah rusak, hilang, atau tidak dapat digunakan karena tidak dapat diakses meskipun disimpan. Tanda 404 halaman tidak ditemukan (*404 page not found*) menunjukkan bahwa file hilang atau rusak.

Hilangnya atau rusaknya informasi atau file digital dapat mengakibatkan konsekuensi finansial atau sosial yang signifikan. Menurut studi Ponemon Institute yang diterbitkan pada tahun 2018 (Rock, 2019), rata-rata global untuk kasus pencurian data atau penyalahgunaan informasi kartu kredit merugikan organisasi-organisasi ini sebesar 141 dolar AS per informasi yang hilang, atau sekitar 3,6 juta dolar AS. Selanjutnya, misalnya, jika operasi pusat data dihentikan karena masalah listrik, kerugian sebesar \$7.900 dolar AS dicatat setiap menit pusat data mati. Kerugian berkisar antara 18.120 dolar AS hingga 35.730 dolar AS dalam lingkup organisasi kecil atau sekitar 100 "potongan" arsip yang hilang. Untuk kasus-kasus besar, atau sekitar 100 juta "penyimpanan" arsip yang hilang, tercatat kerugian sekitar 5 juta hingga 15,6 juta dolar AS. Tabel 3 di bawah ini menyederhanakan ilustrasi kerugian finansial yang disebabkan oleh kerusakan atau kehilangan informasi digital.

Tabel 4. Dampak Finansial dari Hilang dan Rusaknya Informasi Digital.

No.	Kasus	Satuan	Kerugian
1.	Pencurian kartu kredit	Informasi	141 dolar AS/informasi atau sekitar 3.6 juta dolar AS
2.	Matinya Pusat Data	arsip/menit	7.900 dolar AS
3.	Kehilangan data skala kecil	100 arsip	18.120 to 35.730 dolar AS
4.	Kehilangan data skala besar	100 juta arsip	5 to 15.6 juta dolar AS

Source: (Rock, 2019)

Sementara itu, amnesia kolektif merupakan kerugian sosial budaya yang paling parah akibat terjadinya kegelapan digital (Whitt, 2017). Sekelompok anggota organisasi atau masyarakat

tertentu telah melupakan informasi penting untuk kelangsungan hidup sebuah kelompok atau masyarakat.

Dalam kasus Indonesia, perlindungan informasi digital masih rentan (Anjani, 2021). Hal ini dibuktikan dengan kasus berhasilnya pembobolan data aplikasi The Pedulilindungi (Ernes, 2021). Aplikasi Pedulilindungi adalah aplikasi pelacakan dan informasi untuk pengendalian pandemi Covid-19 di Indonesia. Pelanggaran data merupakan tanda bahwa suatu sistem informasi rentan dan kemungkinan kerusakan informasi digital yang dikelola oleh sistem informasi tersebut cukup besar. Dengan tingginya resiko kerusakan informasi, maka informasi tersebut beresiko besar untuk tidak diakses dan digunakan kembali.

D. DPC RAM sebagai Dasar

Salah satu formula yang dikembangkan pemerintah Indonesia untuk menghindari ancaman era kegelapan digital adalah regulasi tentang preservasi digital. Regulasi tentang preservasi digital mengacu pada model preservasi digital yang telah teruji secara internasional. Salah satu model yang digunakan adalah DPC RAM. DPC RAM dirancang sebagai alat pemodelan tingkat kematangan yang dapat digunakan oleh berbagai organisasi untuk secara cepat mendeteksi kemampuan mereka dalam menjalankan program pelestarian (Digital Preservation Coalition, 2021). Fokus DPC RAM adalah pada ekosistem organisasi dalam menjalankan preservasi digital. Penelitian ini menggunakan DPC RAM versi 2.0.

DPC RAM 2.0 memiliki dua dimensi yaitu kemampuan organisasi dan kemampuan layanan. Ada 6 sub-dimensi dalam dimensi kapabilitas organisasi: kelangsungan hidup organisasi; kebijakan dan strategi; landasan hukum; kemampuan TI; perbaikan terus-menerus; dan komunitas.

Pertama, kelangsungan hidup organisasi. Hal ini terkait dengan Tata Kelola, struktur organisasi, kepegawaian dan sumber daya kegiatan preservasi digital.

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Kedua, kebijakan dan strategi. Hal ini berkaitan dengan kebijakan, strategi, dan prosedur yang mengatur pengoperasian dan pengelolaan arsip digital.

Ketiga, landasan hukum. Ini terkait dengan Manajemen hak dan tanggung jawab hukum, kepatuhan terhadap peraturan yang relevan dan kepatuhan terhadap kode etik yang terkait dengan memperoleh, melestarikan, dan menyediakan akses ke konten digital.

Keempat, kemampuan TI. Hal ini berkaitan dengan kemampuan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan preservasi digital.

Kelima, perbaikan terus-menerus. Hal ini berkaitan dengan proses penilaian kemampuan pelestarian digital saat ini, definisi tujuan dan pemantauan kemajuan.

Keenam, masyarakat. Ini terkait dengan keterlibatan dan kontribusi terhadap komunitas pelestarian digital yang lebih luas.

Sementara itu, ada 5 subdimensi dalam dimensi kapabilitas layanan: akuisisi, transfer, dan konsumsi; pelestarian bitstream; pelestarian konten; manajemen metadata; dan penemuan dan akses.

Pertama, akuisisi, transfer, dan konsumsi. Ini terkait dengan proses untuk memperoleh atau mentransfer konten dan memasukkannya ke dalam arsip digital.

Kedua, pelestarian bitstream. Ini terkait dengan Proses untuk memastikan penyimpanan dan integritas konten digital untuk dipertahankan.

Ketiga, pelestarian konten. Ini terkait dengan proses untuk melestarikan makna atau fungsionalitas konten digital dan memastikan aksesibilitas dan kegunaannya yang berkelanjutan dari waktu ke waktu.

Keempat, manajemen metadata. Ini terkait dengan proses untuk membuat dan memelihara metadata yang memadai untuk mendukung pelestarian, penemuan, dan penggunaan konten digital yang diawetkan.

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Kelima, penemuan dan akses. Ini terkait dengan proses untuk memungkinkan penemuan konten digital dan menyediakan akses bagi pengguna.

Kerangka kerja ini merupakan alat untuk menganalisis kualitas program pelestarian yang dilaksanakan oleh suatu organisasi. Kondisi tersebut dapat dihitung dengan menilai setiap subdimensi dengan 4 kondisi level: 0 untuk minimal, 1 untuk kesadaran, 2 untuk dasar, 3 untuk dikelola, dan 4 untuk optimal. Sistem penilaian ini juga menjadi dasar interpretasi untuk mengkategorikan kondisi organisasi. Setelah kondisi diidentifikasi, organisasi kemudian dapat menyusun strategi untuk memperbaiki skenario saat ini. Versi sederhananya ditunjukkan pada tabel 5. Versi lengkap dapat dilihat pada lampiran 1 DPC RAM 2.0 Paska Kontektualisasi.

Tabel 5
DPC RAM 2.0

No.	Dimensi	Sub-dimensi	Penilaian dan interpretasi
1.	Organizational capabilities	a. organizational viability; b. policy and strategy; c. legal basis; d. IT capability; e. continuous improvement; f. community	0- Minimal 1- Awareness 2- Basic 3- Manage 4- Optimize
2.	service capability	g. acquisition, transfer and ingest; h. bitstream preservation; i. content preservation; j. metadata management; k. discovery and access	0- Minimal 1- Awareness 2- Basic 3- Manage 4- Optimize

Sumber: (Digital Preservation Coalition, 2021)

Kerangka DPC RAM 2.0 ini kemudian dikontekstualisasikan dengan kondisi Indonesia. Dengan proses ini, akan ada modifikasi baik pada kerangka maupun interpretasinya. Kerangka kerja dimodifikasi dengan mengubah konten dan leveling pengukuran. Sementara itu, perubahan telah dilakukan pada interpretasi tentang bagaimana pengguna harus membaca dan menerapkan pedoman ini.

E. Levels of Digital Preservation sebagai Suplemen

Level of Digital Preservation (selanjutnya disebut LDP) disusun oleh National Digital Stewardship Alliance (NDSA) pada 2013 dan kemudian diperbarui pada 2019 (Phillips, 2013).

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

LDP disusun sebagai perangkat sederhana untuk mengukur tingkat kematangan organisasi dalam menjalankan preservasi digital.

Berbeda dengan DPC RAM yang melingkup ekosistem, LDP lebih pada fungsional kondisi yang dianggap sebagai inti preservasi digital, yaitu *storage*, *integrity*, *control*, dan *metadata* (Phillips, 2013). *Storage* secara khusus berkenaan jaminan sebuah organisasi untuk menyediakan keragaman media penyimpanan dan keragaman lokasi penyimpanan. *Integrity* secara khusus berkenaan dengan jaminan sebuah organisasi dapat memastikan *fixity* atau kestabilan dan ketidarusakan dari informasi digital. *Control* secara khusus berkenaan dengan jaminan sebuah organisasi dapat memastikan pengendalian terhadap risiko yang dapat berdampak pada merusak konten digital. *Metada* secara khusus berkenaan dengan jaminan sebuah organisasi dapat memastikan identitas konten digital sehingga dapat terlindungi, teridentifikasi dan mudah diakses.

Keempat hal tersebut dapat disebut sebagai dimensi. Masing-masing dimensi diukur dengan mengukur 4 level tingkatan, *know your content* (pahami konten), *protect your content* (lindungi konten), *monitor your konten* (monitor konten), dan *sustain your konten* (keberlanjutan konten (Phillips, 2013). Relasi antara dimensi dan level pengukuran dalam LDP dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini. Versi lengkap dapat dilihat pada lampiran 2 Level of Digital Preservation Paska Kontekstualisasi.

Tabel 6
Levels of Digital Preservation

No.	Dimensi	Level
1.	Storage	1.(Know your content) 2.(Protect your content) 3.(Monitor your content) 4.(Sustain your content)
2.	Integrity	1.(Know your content) 2.(Protect your content) 3.(Monitor your content) 4.(Sustain your content)
3.	Control	1.(Know your content) 2.(Protect your content) 3.(Monitor your content) 4.(Sustain your content)
4.	Metadata	1. (Know your content) 2. (Protect your content) 3. (Monitor your content) 4. (Sustain your content)
5.	Content	1. (Know your content) 2. (Protect your content) 3. (Monitor your content) 4. (Sustain your content)

Sumber: (the Levels of Preservation Revisions Working Group, 2019)

Kerangka ini selanjutnya akan disintesakan dengan DPC RAM 2.0 sekaligus dikontektuslisasikan. Dari mekanisme ini selanjutnya akan menghasilkan skema preservasi digital hasil kontekstualisasi-sintesis.

BAB III

MENDISKUSIKAN KONTEKSTUALISASI

A. Informasi Digital dan Preservasi

Masyarakat dunia saat ini menghasilkan sekitar 2,5 triliun byte informasi digital per hari (Yudhianto, 2016). Jika mengacu pada identifikasi yang dilakukan oleh The National Archives and Records Administration (NARA), Amerika Serikat, 2,5 triliun byte per hari terdiri dari 651 jenis file (NARA, 2021). Microsoft Word untuk Windows 97-2003 (tekstual dan pengolah kata), Adobe InDesign Document CS (presentasi dan penerbitan), Lotus Approach Database View File (basis data), Python Compiled Bytecode 2.0 (software dan kode), MapInfo Map Object File (geospasial), dan banyak lainnya adalah contoh dari file-file tersebut. 651 jenis file ini merepresentasikan betapa beragamnya jangkauan file digital yang digunakan oleh berbagai pihak dalam aktivitasnya. Data dalam jumlah besar ini terdiri dari empat jenis data digital: informasi hasil aplikasi perkantoran, informasi hasil sistem informasi bisnis, informasi dalam jaringan berbasis web, dan informasi dari sistem komunikasi (Katu S. , 2016). Ini adalah jenis data digital yang harus dikelola dalam skema manajemen informasi digital.

Secara teoritis, informasi digital atau manajemen arsip adalah metode pengelolaan file data atau informasi yang dibuat dan disimpan secara digital menggunakan komputer dan perangkat lunak (State of California Records Management Program, 2002). File data atau informasi yang dibuat dapat diteruskan langsung dari suatu aplikasi (born-digital) atau sistem informasi atau produk digital (digitized/reborn digital) (Borglund, 2008). Proses konversi file atau informasi yang sebelumnya non-digital ke format digital dikenal sebagai digitalisasi (Savić, 2019).

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Kerangka konseptual mendefinisikan manajemen informasi digital meliputi pengelolaan born-digital dan hasil digitisasi. Lahir-informasi digital adalah data yang dibuat secara digital sejak awal, sedangkan informasi yang didigitalkan sebelumnya non-digital tetapi berubah menjadi digital. Pembentukan kemampuan manajemen informasi digital diperlukan untuk arsip digital yang lahir, sedangkan arsip digital memerlukan pembentukan kemampuan manajemen informasi non-digital dan digital. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan dalam webinar Pekan Pelestarian pada 24 April 2021, ketika salah satu pembicara menyatakan bahwa ketika suatu informasi atau arsip non-digital berhasil didigitalkan, arsip versi non-digital tidak boleh dihancurkan. Dia melanjutkan dengan mengatakan bahwa informasi digital terlalu rentan, dan bahwa jika sistem digital terganggu sementara catatan non-digital dihancurkan, kita akan benar-benar kehilangan informasi itu (American Library Association (ALA), 2021).

Skema selanjutnya adalah preservasi digital, yang memastikan informasi digital tetap dapat diakses dan digunakan meskipun berbagai perangkat teknologi berubah (Digital Preservation Coalition (DPC), 2021). Preservasi digital adalah mekanisme yang terdiri dari berbagai elemen yang diimplementasikan sebagai langkah mitigasi untuk memastikan informasi digital tetap hidup dan dapat diakses dalam jangka panjang (Digital Preservation Coalition, 2015) (Owen, 2018). Pelestarian digital penting untuk berbagai alasan, termasuk kepatuhan terhadap peraturan, peningkatan efisiensi, aliran pendapatan baru, peningkatan kualitas kesehatan, terutama untuk organisasi kesehatan, melindungi lingkungan, memperkuat penelitian, mendokumentasikan warisan budaya, dan memastikan transparansi dan akuntabilitas (Digital Preservation Coalition (DPC), 2021).

Ada tiga komponen utama preservasi digital: teknologi, sumber daya, dan organisasi (Digital Preservation Coalition (DPC), 2021). Teknologi mencakup penyimpanan dan Back-Up, sistem repositori, alat, dan keamanan. Sumber daya termasuk perencanaan bisnis, biaya, pendanaan, keberlanjutan, dan keterampilan staf. Organisasi mencakup kebijakan, strategi,

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

prosedur, risiko dan manfaat, dan staf. Penting untuk diingat bahwa pelestarian digital bukanlah masalah teknis, juga bukan sekadar menyimpan atau mendigitalkan, juga bukan strategi tunggal yang menjamin kesuksesan, juga bukan iseng-iseng (Digital Preservation Coalition (DPC), 2021).

Menjalankan program preservasi digital sebagai suatu proses memerlukan kerjasama berbagai pihak, seperti arsiparis dan pakar teknologi informasi (Digital Preservation Coalition (DPC), 2021). Arsiparis memiliki kualifikasi untuk bekerja memastikan keberlanjutan jangka panjang informasi masa lalu sehingga dapat diakses hari ini, serta informasi masa lalu dan masa kini sehingga dapat diakses dan bermanfaat di masa depan.

Sementara itu, spesialis teknologi informasi mampu mengembangkan sistem informasi yang efisien dan efektif sebagai bagian dari proses pelestarian process (Digital Preservation Coalition (DPC), 2021). Artinya, hubungan antara arsiparis dan pakar teknologi informasi bersifat saling melengkapi, bukan eksklusif (Digital Preservation Coalition (DPC), 2021). Selanjutnya, pelestarian digital memerlukan kolaborasi yang jauh lebih besar, seperti Digital Preservation Coalition (DPC). Karena pelestarian digital sangat kompleks, dan masalah pelestarian digital telah menjadi perhatian luas. Akibatnya, melakukan preservasi digital saja tidak mungkin tanpa melibatkan komunitas yang lebih besar.

Terlepas dari kenyataan bahwa pelestarian digital adalah mekanisme yang kompleks, itu tidak berarti bahwa itu tidak dapat dilakukan oleh organisasi yang terbatas sumber daya. Padahal, pelestarian digital sangat dianjurkan dimulai dari tingkat rendah berdasarkan kemampuan (Arsip Nasional Republik Indonesia, 2021). Karena kerumitannya, dikhawatirkan program preservasi digital tidak akan pernah terlaksana (Digital Preservation Coalition (DPC), 2021). Oleh karena itu, mendorong setiap organisasi atau komunitas untuk mengambil langkah kecil menuju preservasi digital sangatlah penting.

B. Efek Kesenjangan Digital dan Risiko Kegelapan Digital

Kesenjangan digital terdiri dari tiga komponen: ketidakmampuan mengakses internet; ketimpangan motivasi, kemampuan, dan penggunaan internet; dan ketidakadilan dalam manfaat dari aktivitas online (Ragnedda & Ruiu, 2017). Ketidakmampuan untuk terhubung ke internet adalah akibat dari disparitas infrastruktur TIK. Ketimpangan motivasi, kemampuan, dan aplikasi merupakan manifestasi dari ketimpangan pengetahuan. Sementara itu, ketimpangan diuntungkan dari aktivitas online dalam hal kombinasi ketimpangan infrastruktur dan pengetahuan. Padahal penelitian ini hanya melihat pada satu komponen, yaitu akses internet. Namun seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, hanya satu provinsi di Indonesia yang memiliki status kesenjangan digital yang rendah (Herman, 2020) (Wilantika, Sensuse, Wibisono, Pamuji, & Aslon, 2018).

Kesenjangan digital membuat Indonesia sulit menjalankan program preservasi digital. Banyak informasi digital dibuat dalam lingkungan digital, seperti yang sudah diketahui. Oleh karena itu, pengelolaan informasi digital yang tepat sangat penting untuk mengurangi semua risiko kehilangan dan kerusakan informasi digital (Bawono, 2020). Persoalannya, seperti yang dijelaskan dalam E-Government and Preservation Issue di Indonesia, praktik pelestarian di lapangan kurang menggemblirakan. Kondisi ini tampaknya berkorelasi dengan tingginya kesenjangan digital Indonesia. Sedangkan mindset dan infrastruktur digital sangat penting dalam pengelolaan informasi digital, kondisi yang terjadi adalah mindset dan infrastruktur informasi digital belum terbentuk secara optimal.

Meskipun program "preservasi darurat" dapat dijalankan dengan mencetak informasi digital dan kemudian melestarikannya dengan aturan non-digital, banyak varian informasi digital tidak dapat diperlakukan dengan cara ini. Misalnya, tidak seperti informasi digital berbasis dokumen, informasi digital 3 dimensi tidak dapat langsung dicetak (Arsip Nasional Republik Indonesia, 2021). Demikian pula, situs web atau aplikasi sampel lainnya memerlukan

teknologi yang mampu mengarsipkan web, termasuk emulasi, agar informasi digital yang terkandung di dalamnya tetap dapat diakses (Maximillian-Bickhoff, 2021). Oleh karena itu, perlu ditetapkan skema teknologi serta variabel lainnya dalam rangka melakukan kegiatan preservasi berbagai varian informasi digital.

Risiko kegelapan digital akan meningkat seiring dengan melebarnya kesenjangan digital. Sambil menunggu kondisi yang lebih stabil, kami dapat memastikan bahwa organisasi, khususnya instansi pemerintah, dapat terus menjalankan program preservasi digital meskipun ada kendala saat ini.

C. DPC RAM 2.0 dan LDP: Kontekstualisasi-Sintesis

Seperti disebutkan, proses kontekstualisasi akan diterapkan pada kerangka dan interpretasi. Modifikasi kerangka akan dilakukan dengan mengubah konten. Sementara itu, kontekstualisasi interpretasi dilakukan dengan mengubah cara pengguna menerapkan pedoman ini dan sistem penilaian.

DPC RAM 2.0 dan LDP orisinal ditujukan untuk organisasi yang ingin menilai mandiri saat menerapkan program preservasi digital. Hasil evaluasi tersebut kemudian digunakan oleh pengguna untuk memperbaiki program yang sedang berjalan. Ini berarti bahwa DPC RAM 2.0 dan LDP ditujukan kepada pengguna yang memiliki pertanyaan, "Bagaimana status program preservasi digital organisasi saya saat ini?" Artinya, skema ini mengasumsikan bahwa pengguna atau organisasi telah memiliki pengetahuan dan infrastruktur yang diperlukan untuk melakukan preservasi digital. Karena Indonesia memiliki kesenjangan digital yang tinggi, juga berisiko mengalami kegelapan digital. Akibatnya, skema harus dikembangkan dengan asumsi mendasar bahwa pengguna memiliki pengetahuan sangat minim tentang pengelolaan informasi digital, termasuk preservasi digital. Selanjutnya, ketika sebelumnya DPC RAM 2.0 dan LDP original digunakan sebagai instrumen evaluasi diri, melalui proses kontekstualisasi-sintesis

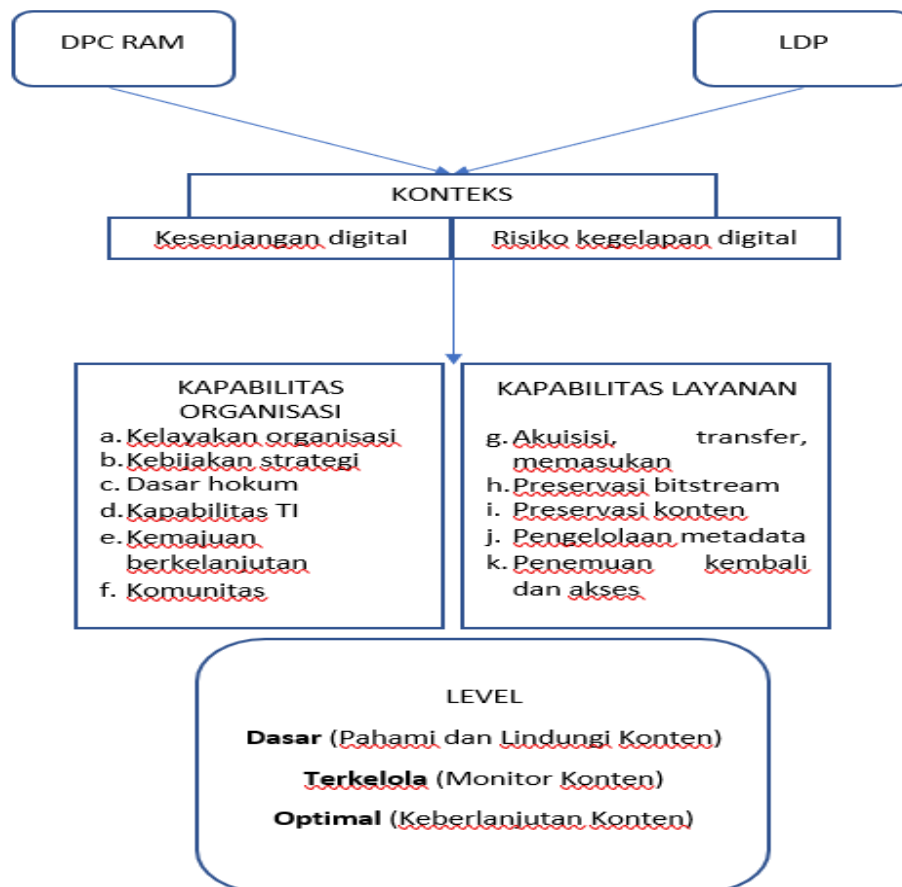
Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

DPC RAM 2.0 dan LDP berubah menjadi instrumen instruksional untuk melakukan preservasi digital dari tingkat dasar hingga tingkat lanjut. Sebagai hasilnya, DPC RAM 2.0 dan LDP kontekstual ditujukan kepada pengguna dengan pertanyaan, "Apa yang harus saya lakukan untuk memulai program preservasi digital?"

Proses kontekstualisasi-sintesis berlangsung melalui beberapa tahap:

1. Kontekstualisasi terhadap DPC RAM 2.0 (hasil kontekstualisasi lihat lampiran 3 DPC RAM 2.0 Paska Kontekstualisasi)
2. Kontekstualisasi terhadap LDP (hasil kontekstualisasi lihat lampiran 4 Level of Digital Preservation Paska Kontekstualisasi)
3. Proses menyintesis hasil dari proses 2 dan 3 (hasil kontekstualisasi lihat lampiran 5 Skema Preservasi Digital Hasil Kontekstualisasi-Sintesis).

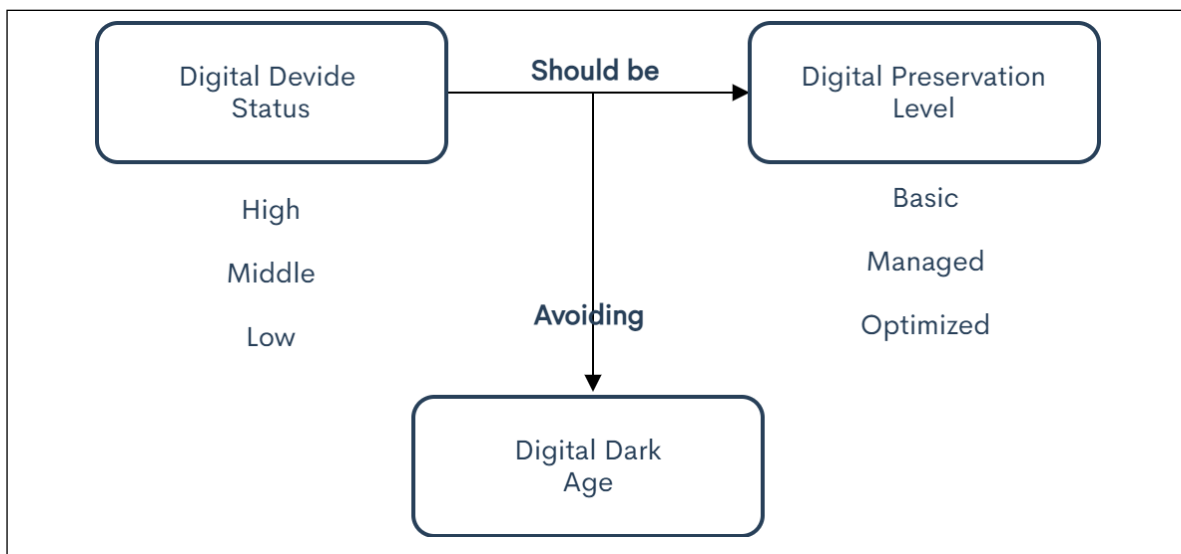
Secara konseptual, proses kontekstualisasi dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Proses Kontekstualisasi-Sintesis Skema Preservasi Digital

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Sementara itu, cara menafsirkan atau menggunakan skema ini dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Hubungan antara Status Kesenjangan Digital, Level Preservasi Digital dan Ancaman Keggelapan Digital

Penggunaan skema preservasi digital hasil kontekstualisasi-sintesis dapat ditafsirkan sebagai berikut:

- Organisasi A beroperasi di wilayah dengan status kesenjangan digital tingkat tinggi. Organisasi ini sangat disarankan untuk menjalankan preservasi digital di tingkat Dasar (Pahami dan Lindungi Konten).
- Organisasi B beroperasi di wilayah dengan status kesenjangan digital tingkat menengah. Organisasi ini sangat disarankan untuk menjalankan preservasi digital di tingkat Dasar (Pahami dan Lindungi Konten) dan Terkelola (Monitor Konten).
- Organisasi C beroperasi di wilayah dengan status kesenjangan digital tingkat rendah. Organisasi ini sangat disarankan untuk menjalankan preservasi digital pada tingkat Dasar (Pahami dan Lindungi Konten), Terkelola (Monitor Konten), dan Optimal (Keberlanjutan Konten).

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Dari acuan untuk mengukur kematangan, melalui proses kontekstualisasi-sintesis DPC RAM 2.0 dan LDP kemudian menjadi skema instruksional untuk menjalankan program preservasi digital yang adaptif dengan kondisi kesenjangan digital tingkat tinggi.

BAB IV

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Skema preservasi digital yang kontekstual dengan kondisi Indonesia dapat dibangun dengan mengkontektualisasikan sekaligus menyintesis DPC RAM dan LDP. Dari proses ini DPC RAM dan LDP yang sebelumnya sebagai alat ukur kematangan kemudian menjadi instrument instruksional untuk melakukan preservasi digital. Selanjutnya, dalam kasus Indonesia, skema ini dapat diterapkan baik untuk organisasi yang memiliki sumber daya terbatas maupun organisasi yang sudah mapan. Selain itu, meskipun kesenjangan digital tinggi dan risiko tinggi mengalami kegelapan digital, Indonesia akan dapat mengurangi risiko kegelapan digital dengan berpanduan pada skema ini dalam menjalankan program preservasi digital.

Selain itu, meskipun kesenjangan digital tinggi dan risiko tinggi mengalami kegelapan digital, Indonesia akan dapat mengurangi risiko kegelapan digital berdasarkan pedoman ini melalui program pelestarian digital. Berdasarkan skema tersebut, suatu organisasi dapat menjalankan program preservasi digital yang tidak harus menunggu kondisi stabil dan dapat dilaksanakan sesegera mungkin, secara bertahap sesuai dengan kemampuan masing-masing organisasi, terutama untuk organisasi pemerintahan.

B. Rekomendasi

Berdasarkan penelitian ini maka rekomendasi yang dapat dirumuskan adalah:

1. Untuk ANRI selaku lembaga kearsipan nasional perlu menerjemahkan hasil kajian ini menjadi regulasi formal tentang pedoman preservasi digital dengan model leveling. Hal ini dilakukan agar ketika diterapkan, masing-masing organisasi yang membutuhkan khususnya instansi pemerintah dapat merujuk regulasi ini sesuai dengan kemampuannya masing-masing dalam melaksanakan program preservasi digital.

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

2. Untuk lembaga kearsipan daerah maupun pencipta arsip perlu segera menyusun regulasi dan implementasi preservasi digital sesuai dengan kemampuan masing-masing. Hal ini dilakukan agar informasi atau arsip digital yang sudah berlimpah ini dapat segera dilestarikan. Sehingga akan dapat menekan risiko kegelapan digital atau kondisi tidak teraksesnya informasi atau arsip digital karena luput menyelenggarakan program preservasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- A, I. (2021, June 7). Preservasi digital di Perpustakaan Nasional. (H. Bawono, Interviewer)
- American Library Association (ALA). (2021, April 24). Preservation Week. zoom online, zoom online, United States of America.
- Anjani, N. H. (2021, March 17). Ringkasan Kebijakan No.9 Perlindungan Keamanan Siber di Indonesia. *Ringkasan Kebijakan No.9 Perlindungan Keamanan Siber di Indonesia*. Jakarta, Jakarta, Indonesia: Center for Indonesian Policy Studies. Retrieved from <https://repository.cips-indonesia.org/media/341780-perlindungan-keamanan-siber-di-indonesia-e007bb8a.pdf>
- Ariansyah, K., Anandhita, V. H., & Sari, D. (2019). Investigating the Next Level Digital Divide in Indonesia. *2019 4th Technology Innovation Management and Engineering Science International Conference (TIMES-iCON)* (pp. 1-5). Bangkok: IEEE. doi:10.1109/TIMES-iCON47539.2019.9024668.
- Arsip Nasional Republik Indonesia. (2021, May 25). Webinar Digital Preservation, Knowledge of Technology, Information and Content. zoom online, zoom online, zoom online.
- B, I. (2021, June 10). Preservation digital di Harian Kompas. (H. Bawono, Interviewer)
- Bawono, H. (2020). Risk Detection. *Khazanah al-Hikmah : Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, 8(2), 251-267. doi:<https://doi.org/10.24252/kah.v8cf3>.
- Borglund, E. (2008). *Design for Recordkeeping: Areas of Improvement*. Sundvall: Department of Natural Sciences, Mid Sweden University.
- C, I. (2021, June 15). Preservasi digital di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur. (H. Bawono, Interviewer)
- D, I. (2021, June 15). Preservasi digital di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Surabaya. (H. Bawono, Interviewer)
- Digital Preservation Coalition (DPC). (2021, June 26). Online Course Novice to Know-How: Digital Preservation Skill for Beginners. online platform, online platform, Canada.
- Digital Preservation Coalition. (2015). *Digital Preservation Handbook*. York. Retrieved from https://www.project-consult.de/files/DPC_Digital_Preservation_Handbook_V2_2015.pdf
- Digital Preservation Coalition. (2021). *Digital Preservation Coalition Rapid Assessment Model (DPC RAM)*. England: Digital Preservation Coalition. doi:<http://doi.org/10.7207/dpcram21-02>
- E, I. (2021, June 16). Preservasi Digital di Universitas Airlangga. (H. Bawono, Interviewer)
- Ernes, Y. (2021, September 3). *detiknews.com*. Retrieved from [berita detiknews.com: https://news.detik.com/berita/d-5708329/pembobol-aplikasi-pedulilindungi-ditangkap-pegawai-kelurahan-terlibat](https://news.detik.com/berita/d-5708329/pembobol-aplikasi-pedulilindungi-ditangkap-pegawai-kelurahan-terlibat)

- F, I. (2021, August 11). e-Depot. (H. Bawono, Interviewer)
- Floridi, L. (2009). The Information Society and Its Philosophy: Introduction to the Special Issue on The Philosophy of Information, Its Nature, and Future Developments. *The Information Society*, 25(3), 153-158. doi:10.1080/01972240902848583
- G, I. (2021, November 17). Preservasi Digital di BP Batam. (H. Bawono, Interviewer)
- Gebre-Mariam, M., & Bygstad, B. (2019). Digitalization mechanisms of health management information systems in developing countries. *Information and Organization*(29), 1-22. doi:https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.12.002
- Herman. (2020, November 9). *Tech Jakartaglobe*. Retrieved April 15, 2021, from Jakartaglobe: <https://jakartaglobe.id/tech/indonesia-has-197-million-internet-users-in-2020-apjii-survey-shows>
- Indrajit. (2002). *Electronic government (Strategi Pembangunan dan Pengembangan Sistem Pelayanan Publik Berbasis Teknologi Digital)*. Yogyakarta: Andi.
- Jeffrey, S. (2012). A new Digital Dark Age? Collaborative web tools, social media and long-term preservation. *World Archaeology*, 44(4), 553-570. doi:https://doi.org/10.1080/00438243.2012.737579
- Jes, & Wng. (2018, September 17). *science and tech thejakartapost.com*. Retrieved from thejakartapost.com: <https://www.thejakartapost.com/life/2018/09/17/path-to-stop-operation-in-october.html>
- Katuu, S. (2012). Enterprise Content Management (ECM) Implementation in South Africa. *Records Management Journal*, 22(1), 37-56. doi:http://dx.doi.org/10.1108/09565691211222081
- Katuu, S. (2016). Managing Digital Records in a Global Environment: A Review of the Landscape of International Standards and Good Practice Guidelines. *The Electronic Library*, 869-894.
- Kelly, J. (2020). "This Title Is No Longer Available": Preserving Television in the Streaming Age. *Journal Sagepub*, 1-19. doi:https://doi.org/10.1177/1527476420928480
- Kuny, T. (1998). A Digital Dark Ages? Challenges in the Preservation of Electronic Information. *International Preservation News*, 17, 8-13. Retrieved April 14, 2021, from <https://www.ifla.org/files/assets/pac/ipn/17-98.pdf>
- KVN, R. (2020, October 4). *specials deccanherald*. Retrieved from www.deccanherald.com: <https://www.deccanherald.com/specials/beware-of-digital-dark-age-warns-internet-pioneer-vint-cerf-896941.html>
- Maximillian-Bickhoff. (2021, March 10). Webinar Digital Archive and Canon: The Webarchiving in the age of abundance? a source of critique. zoom online, zoom online, Germany.
- NARA. (2021, July 21). *github.com usnationalarchives*. Retrieved from github.com/usnationalarchives: <https://github.com/usnationalarchives/digital-preservation>

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

- Ngak, C. (2011, July 6). *cbsnews.com*. Retrieved from *cbsnews.com*: <https://www.cbsnews.com/pictures/then-and-now-a-history-of-social-networking-sites/2/>
- Nua, F. (2020, December 14). *ekonomi*. Retrieved April 14, 2021, from *mediaindonesia*: <https://mediaindonesia.com/ekonomi/368709/kominfo-klaim-pembangunan-infrastruktur-tik-maju-satu-dekade>
- OECD. (2001). *Understanding the digital divide*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development. Retrieved April 14, 2021, from <https://www.oecd.org/sti/1888451.pdf>
- Owen, T. (2018). *The Theory and Craft of Digital Preservation*. Maryland: John Hopkins University Press.
- Perpustakaan Nasional Republik Indonesia. (2021, April 22). Webinar Pentingnya Pelestarian Dokumenter Sejarah Perjalanan Bangsa. zoom online, zoom online, Indonesia.
- Pertiwi, W. K. (2020, October 2020). *teknokompas.com*. Retrieved from *teknokompas.com*: <https://tekno.kompas.com/read/2020/10/15/11155307/yahoo-groups-ditutup-15-desember-bagaimana-nasib-pengguna-e-mail-yahoo?page=all>
- Phillips, M. (2013). *The NDSA Levels of Digital Preservation : An Explanation and Uses*. Washington DC: *digitalpreservation.gov*. Retrieved from https://www.digitalpreservation.gov/documents/NDSA_Levels_Archiving_2013.pdf
- Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan. (2017). *Kajian Tata Kelola e-Arsip*. Jakarta: Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan.
- Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan. (2021, April 9). Notula Rapat Konsiyering Penyusunan Draf Kebijakan Depo Arsip Berkelanjutan 7-9 April 2021. *Notula Rapat Konsinyering 7-9 April 2021*. Jakarta: Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan.
- Ragnedda, M., & Ruiu, M. L. (2017). Social capital and the three levels of digital divide. In M. Ragnedda, G. Muschert, M. Ragnedda, & G. Muschert (Eds.), *Theorizing Digital Divides* (pp. 21-34). Abingdon: Taylor & Francis.
- Rassier, J. (2017, April 11). *netgain.com*. Retrieved from *netgain.com*: <https://netgaincloud.com/blog/whats-the-lifespan-of-hardware-and-software/>
- Rock, T. (2019, December 31). *invenioit.com*. Retrieved from *invenioit.com*: <https://invenioit.com/continuity/cost-of-data-loss/>
- Savić, D. (2019). From Digitization, through Digitalization, to Digital Transformation. 43/2019. *Online Searcher*(43), pp. 36-39. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/332111919_From_Digitization_through_Digitalization_to_Digital_Transformation
- Smit, E., Hoeven, J. V., & Giaretta, D. (2011). Avoiding a Digital Dark Age for data: why publishers should care about digital preservation. *Learned Publishing*, 35-39. doi:10.1087/20110107

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

- State of California Records Management Program. (2002). *Electronic Records Management Handbook*. California: Calrim.
- the Levels of Preservation Revisions Working Group. (2019). *Using the Levels of Digital Preservation: an overview for V2.0*. Alexandria: National Digital Stewardship Alliance. doi:10.17605/OSF.IO/QGZ98
- Tim E-Depot ANRI. (2017, Januari-April Edisi 17). E-Depot ANRI: Solusi Preservasi dan Akses Arsip Statis di Era Digital. *Arsip: Media Kearsipan Nasional*, pp. 22-26.
- Whitt, R. S. (2017). Through A Glass, Darkly" Technical, Policy, and Financial Actions to Avert the Coming Digital Dark Ages. *Santa Clara High Technology Law Journal*, 33(2), 117. Retrieved from <http://digitalcommons.law.scu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1609&context=chtlj>
- Wilantika, N., Sensuse, D. I., Wibisono, S. B., P. L., & A. D. (2018). Grouping of Provinces in Indonesia According to Digital Divide Index. *2018 6th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)* (pp. 380-388). Jakarta: IEEE .
- Yudhianto. (2016, December 10). *consumer detiknet*. Retrieved from [inet.detik.com: https://inet.detik.com/consumer/d-3367959/cuma-sehari-25-quintillion-byte-tercipta-di-seluruh-dunia](https://inet.detik.com/consumer/d-3367959/cuma-sehari-25-quintillion-byte-tercipta-di-seluruh-dunia)

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Lampiran 1

DPC RAM 2.0 Pra-Kontektualisasi

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
1.	ORGANIZATIONAL CAPABILITY					
a.	Organizational viability (Governance, organizational structure, staffing and resourcing of digital preservation activities)	The organization has minimal awareness of the need to support digital preservation activities.	The organization is aware of the need to support digital preservation activities	Digital preservation activities are supported and resourced at a basic level within the organization, for example: <ul style="list-style-type: none"> • There is some engagement from senior management. • Staff have assigned responsibilities and the time to undertake them. • A budget for digital preservation has been allocated (may be time-limited). • Staff development requirements have been identified. 	Digital preservation activities are managed and supported within the organization, for example: <ul style="list-style-type: none"> • There is commitment from senior management. • Responsibility for digital preservation is clearly owned. • Staff have the skills they need to carry out digital preservation activities and access to relevant expertise where required. • A dedicated core budget for digital preservation has been allocated. • Budgets, staff roles and development needs are regularly assessed. • Metrics and reports can be generated about the digital archive to help inform reporting, planning and 	Digital preservation activities are proactively managed, enhanced and developed within the organization, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Benefits of digital preservation are recognized, championed and embedded throughout the organization. • A cross-departmental digital preservation stakeholder group has been established. • One or more staff are considered to be experts in their field. • Budgets, staff roles and development needs are proactively assessed in anticipation of future changes. • Metrics and reports about the digital archive are combined with projections of future needs to proactively inform reporting, planning and management. • The efficacy of staff development is regularly monitored. • Continuity and succession plans are in place to ensure ongoing preservation of holdings if the organization can • no longer carry out these activities.

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
					management. • Staff development requirements have been funded. • Digital preservation has been identified as a strategic priority.	
b.	Policy and strategy (Policies, strategies, and procedures which govern the operation and management of the digital archive)	The organization has minimal awareness of the need for a policy framework for digital preservation.	The organization is aware of the need to develop a policy framework and may have some relevant policies but no digital preservation policy or strategy exists.	The organization has a basic policy framework, for example: <ul style="list-style-type: none"> • A high-level digital preservation policy or strategy exists. • Other policies relating to digital preservation may exist but there are gaps in coverage. • Some procedures for managing, and providing access to, digital content are in place and may be documented. • Scope of collection is defined and understood (eg: collections development policy, retention schedule). • Development of policy and 	The organization has a comprehensive and managed suite of policies, strategies and procedures, for example: <ul style="list-style-type: none"> • The digital preservation policy/strategy is aligned with other organizational policies and is reviewed according to an agreed schedule. • Policy and procedure takes into account any relevant ethical issues. • A suite of documented processes and procedures for managing, and providing access to, content within the digital archive 	The organization proactively manages its policies, strategies and procedures and has a commitment to continuous process improvement, for example: <ul style="list-style-type: none"> • A full suite of policies, strategies and procedures relating to the preservation of, and access to, digital content is in place • Policy and strategy is fully implemented and staff actively engage with it. • Policy, strategy and procedure is proactively monitored and updated to reflect internal changes, changes in other policies, user needs, or other external factors.

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
				<p>procedure is informed by a basic understanding of user needs</p>	<p>exists.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All relevant staff are aware of digital preservation policies, strategies and procedures. • Knowledge of current and future use cases for content informs policy and procedure (for example on collecting, preservation approaches, metadata and access). 	
c.	<p>Legal Basis (Management of legal rights and responsibilities, compliance with relevant regulation and adherence to ethical codes related to acquiring, preserving and providing access to digital content.)</p>	<p>The organization has minimal awareness of either the need to manage legal rights and responsibilities or basic principles for applying them</p>	<p>The organization is aware of the need to manage legal rights and responsibilities and an understanding of basic principles.</p>	<p>Basic management of legal rights and responsibilities relating to digital content is carried out, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Key legal rights and responsibilities, together with their owners, have been identified and documented. • Templates exist for necessary legal agreements and licences. • Relevant codes of conduct relating 	<p>Legal rights and responsibilities relating to digital content are managed, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information relating to licensing, legal rights and contracts can be easily located and accessed when necessary. • Legal issues and risks are managed and regularly reviewed. • Roles and 	<p>Legal rights and responsibilities relating to digital content are proactively managed, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legal issues and risks are proactively monitored and mitigated. • The organization engages with and inputs into legal and judicial processes that create regulation.

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
				to professional ethics are adhered to.	responsibilities for managing legal issues and risks are clearly assigned. <ul style="list-style-type: none"> • Expert advice can be accessed when necessary (for example from legal, procurement, contract management or information compliance specialists). • Actions carried out due to legal rights and responsibilities are documented. • Different preservation or access workflows are in place for content with differing legal or regulatory requirements. • Accessibility responsibilities are fulfilled, in line with the requirements of relevant local or national legislation. 	
d.	IT Capability (Information Technology capabilities for	The organization has minimal awareness of either the need	The organization is aware of the need for IT capability to	The organization has access to basic IT facilities including technical	The organization has access to comprehensively managed IT facilities	The organization has access to proactively managed IT facilities that are continually evolving and improving, for example:

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
	supporting digital preservation activities.)	for IT capability to support the digital archive or basic principles for applying it.	support the digital archive, and has an understanding of basic principles.	infrastructure and support, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Basic IT support is available to the digital archive. • Staff with IT responsibilities have a basic understanding of their role in supporting digital preservation. • IT systems are documented at a basic level. 	including technical infrastructure and support, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Adequate IT support is available to the digital archive. • IT roles and responsibilities relating to digital preservation are documented and regularly reviewed. • IT systems are regularly patched and updated. • New tools and systems are deployed when required. • IT systems are comprehensively documented. • Contracts and services with third party service providers (e.g. cloud suppliers) are well managed and documented. 	<ul style="list-style-type: none"> • An enhanced level of IT support is available to the digital archive • IT demonstrates good understanding of, and engagement with, digital preservation issues. • Digital preservation requirements are taken into account when sourcing new IT systems. • A detailed roadmap exists for future development of IT systems. • Potential new tools and systems are proactively identified and tested.
e.	Continuous improvement (Processes for the assessment of current digital preservation capabilities, the	The organization has minimal awareness of current position or goals.	The organization is aware of the need to understand current position and define goals.	The organization has a basic understanding of current digital preservation capabilities and areas for	The organization has a managed process for benchmarking and establishing goals, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Goals have been established and 	The organization undertakes continuous process improvement, with proactive management, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Certification/external review has been achieved and is maintained as appropriate.

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
	definition of goals and the monitoring of progress)			improvement, for example: <ul style="list-style-type: none"> ● An initial benchmarking exercise has been carried out. ● Gaps in digital preservation capability have been identified. ● There is an understanding of where the organization is relative to peers. 	agreed with senior managers. <ul style="list-style-type: none"> ● Roadmap is in place to reach goals. ● Benchmarking exercise is repeated periodically. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recommendations for improvement have been acted upon. ● Goals and roadmap are reviewed periodically
f.	Community (Engagement with and contribution to the wider digital preservation community)	The organization has minimal awareness of the need to engage with the wider digital preservation community.	The organization is aware of the benefits of collaboration with the wider digital preservation community.	The organization engages with the wider digital preservation community at a basic level, for example: <ul style="list-style-type: none"> ● Network/s of relevant contacts have been established. ● Relevant community events can be accessed. ● There is commitment to learn from the experiences of others. 	Engagement with the wider digital preservation community is supported and managed, for example: <ul style="list-style-type: none"> ● Relevant networks and communities have been joined. ● An active role is taken in the digital preservation community. ● Expert advice on digital preservation can be accessed as appropriate. ● Successes and lessons learned 	The organization takes a leadership role in the digital preservation community and proactively manages these engagements, for example: <ul style="list-style-type: none"> ● A proactive role is taken in establishing or organizing community networks, collaborative activities or events. ● Contributions are made to expert groups, committees or task forces.

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
					from own work is shared with the community.	
2.	SERVICE CAPABILITIES					
g.	Acquisition, transfer and ingest (Processes to acquire or transfer content and ingest it into a digital archive)	The organization has minimal awareness of either the need to acquire or transfer digital content to a Digital archive or basic principles for doing so.	The organization is aware of the need to acquire or transfer digital content into a digital archive, and has an understanding of basic principles of ingest.	The organization has implemented a basic process for acquisition, transfer and ingest, for example: <ul style="list-style-type: none"> • A documented ingest process exists. • Basic guidance for donors, depositors and record creators is available where appropriate. • Documentation and metadata is sometimes received or captured as part of the acquisition or transfer process. • A documented process exists for selecting and capturing digital content where appropriate (for example for web archives, email archives, digitized content, records within an EDRMS) • Some content is appraised as part of 	The organization has implemented a comprehensive, managed process for acquisition, transfer and ingest, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Relationships with donors, depositors and record creators are managed through ongoing communication, guidance, and support where required. • Appraisal is a standard part of the ingest workflow. • Workflows are efficient and fit for purpose. • Parts of the ingest process are automated. • Successful transfer of content is verified by integrity checking 	The organization proactively manages and improves the acquisition, transfer and ingest process, for example: <ul style="list-style-type: none"> • The organization coordinates with potential donors, depositors and record creators to support best practice lifecycle management. Internal IT systems that create and hold digital content which will be transferred to the archive, are procured and configured with an awareness of requirements for future preservation. • The ingest process is automated where it is beneficial to do so, with the ability to make manual interventions where necessary. • Tools and systems in use have been fully integrated. • Software tools are applied to automate and enhance the process, for example highlighting sensitive information or informing appraisal decisions. • Reappraisal is carried out periodically, taking into account factors such as value of content, use metrics, and costs of preservation (both financial and environmental).

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
				a manual processing line with relevant policies. <ul style="list-style-type: none"> • A working area (physical or virtual) is available for pre-ingest and ingest activities (for example to carry out virus checking and file identification). 		
h.	Bitsream Preservation (Processes to ensure the storage and integrity of digital content to be preserved)	The organization has minimal awareness of either the need for bitstream preservation or basic principles for applying it.	The organization is aware of the need for bitstream preservation, and has an understanding of basic principles.	The organization has implemented a basic process for bitstream preservation, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Dedicated storage is available to meet current preservation needs. • Staff know where content is stored. • Replication is based on simple backup regimes. • Checksums are generated for all content. • There is an understanding of which staff members should be authorized to access the content. 	The organization stores content in a managed way consistent with preservation good practice for replication and integrity checking. For example: <ul style="list-style-type: none"> • Content is managed with a combination of integrity checking and content replication to one or more locations. • Decisions on the frequency of integrity checking and the number of copies held take into consideration risks, value of the content and costs (both financial and 	The organization applies a highly managed storage regime with proactive risk management, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Geographically separated copies are held to minimize the risk of loss due to disaster. • Different storage technologies or services are in use. • Future storage needs are regularly predicted and updated and storage capacity is monitored and revised accordingly. • Content integrity and processes to ascertain integrity are independently reviewed • All access to content is logged and reviewed for unauthorized use and/or changes made: which content, when and by whom.

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
					environmental). • Content failing integrity checks is repaired. • Authorizations to access the content by staff are enforced and documented. • Tests are routinely carried out to verify the effectiveness of backups, replication and integrity checking.	
i.	Content Preservation (Processes to preserve the meaning or functionality of the digital content and ensure its continued accessibility and usability over time)	The organization has minimal awareness of either the need for content preservation or basic principles for applying it.	The organization is aware of the need for content preservation, and has an understanding of basic principles.	The organization has implemented a basic process to understand the content that they hold, for example: • File formats are identified. • Content is characterized and assessed for preservation and quality issues such as encrypted, broken or incomplete content and invalid files. • There is a basic understanding of current and future users and use cases for the content.	The organization has implemented a managed process to monitor and plan for accessibility of content over time, for example: • Technology watch activities are carried out and 'at risk' content is identified. • Technical dependencies are detected and documented. • Actions are occasionally carried out to ensure preservation and quality of content such as migration, emulation or	The organization takes a proactive approach to prioritize and mitigate preservation risks to ensure content is accessible over time, for example: • Risks to specific file formats or types of content held are well understood. • A rigorous preservation planning process identifies appropriate preservation actions for risk mitigation. • Decisions on whether to enact preservation actions take into account risks, value of content, costs (both financial and environmental) and use cases. • Format migrations, normalizations, emulation and other preservation actions are implemented in accordance with preservation plans. • Quality control is in place to

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
					<p>modification of creation or capture workflows.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preservation actions occur with an understanding of the properties of the digital object that should be retained to support current and future use cases. • All changes to digital content are recorded, including details of when, what, how, why and who. 	<p>assess (and record) the outcome of preservation actions, ensuring that the meaning and/or functionality of the content has been retained as required.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digital content and metadata are version controlled where appropriate.
j.	Metadata management (Processes to create and maintain sufficient metadata to support preservation, discovery and use of preserved digital content)	The organization has minimal awareness of either the need to manage metadata or basic principles for implementing it.	The organization is aware of the need to manage metadata, and has an understanding of basic principles.	The organization creates and maintains metadata for preservation, discovery and use at a basic level, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Content is described at collection level in a digital asset register. • An appropriate minimum descriptive metadata requirement exists. • Metadata and documentation 	The organization has implemented a managed process to create and maintain metadata for preservation, discovery and use, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Appropriate metadata standards are identified. • Internal guidance and controlled vocabularies are in place to ensure consistency of metadata entry. • Persistent unique 	The organization undertakes proactive management of metadata for preservation, discovery and use and looks for ways to enhance and improve processes, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Rich metadata exists for digital content where appropriate. • Appropriate metadata standards are applied. • Choice of metadata standards is revisited and reviewed periodically. • Metadata and documentation can be enhanced throughout the lifetime of the content. • Metadata enables a richer rendering/reuse experience for the user. • Metadata is harvestable and

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
				<p>acquired with content is retained and preserved.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Basic preservation metadata is captured at item level. 	<p>identifiers are assigned and maintained for digital content.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Structural relationships between the data and metadata elements that form a particular digital object are maintained. 	<p>reusable.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Managed exit strategy is facilitated by standardized content packaging and metadata standards.
k.	Discovery and Access (Processes to enable discovery of digital content and provide access for users)	The organization has minimal awareness of either the need to enable discovery and access for their user community or basic principles for carrying this out	The organization is aware of the need to enable discovery and access for their user community, and has an understanding of basic principles.	The organization has implemented a basic discovery and access mechanism (where access rights permit), for example: <ul style="list-style-type: none"> ● Basic resource discovery exists for some digital content. ● Users can view or access digital content and metadata, either remotely or on-site. ● Users' access to digital content is recorded. ● Information on the accessibility of digital content is provided to users. 	The organization has implemented a comprehensive, managed discovery and access process (where access rights permit), for example: <ul style="list-style-type: none"> ● Basic resource discovery exists for all digital content. ● Full text search is available for some digital content. ● Rights information is displayed and access managed by the system where possible. ● Reports can be generated about user access to digital content. ● Access systems are updated to reflect feedback from the 	The organization has implemented an advanced discovery and access mechanism (where access rights permit) which is proactively enhanced and improved, for example: <ul style="list-style-type: none"> ● Advanced resource discovery and access tools are provided, such as faceted searching, data visualization or custom access via APIs. ● Different options are available for access, rendering or re-use such as migrated, emulated, visualized content. ● Rights are fully managed by the access systems, including issuing agreements for reuse. ● Access support is provided for users by the organization. ● The user community is proactively consulted to establish and anticipate needs and expectations.

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimension/Sub-dimension	Level				
		Minimal	Awareness	Basic	Managed	Optimize
					user community. ● Resource discovery information is available to users in accessible formats. ● Established access use case for mass extraction of all digital content during invocation of an exit strategy.	

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Lampiran 2

Level of Digital Preservation Pra-Kontekstualisasi

No.	Dimension	Level			
		1 (Know your content)	2 (Protect your content)	3 (Monitor your content)	4 (Sustain your content)
1	Storage	<ul style="list-style-type: none"> • Have two complete copies in separable locations • Document all storage media where content is stored • Put content into stable storage 	<ul style="list-style-type: none"> • Have three complete with at least one copy in a separate geographic location • Document storage and storage media indicating the resources and dependencies they require to function 	<ul style="list-style-type: none"> • Have at least one copy in a geographic location with a different disaster threat than other copies • Have at least one copy on a different storage media type • Track the obsolescence of storage and media 	<ul style="list-style-type: none"> • Have at least three copies in geographic locations, each with different disaster threat • Maximize storage diversification to avoid single points of failure • Have a plan and execute actions to address obsolescence of storage hardware, software, and media
2	Integrity	<ul style="list-style-type: none"> • Verify integrity information if it has been provided with content • Generate integrity information if not provided with the content • Virus check all content: isolate content for quarantine as needed 	<ul style="list-style-type: none"> • Verify integrity information when moving or copying content • Use write-blockers when working with original media • Back up integrity information and store copy in a separate location from the content 	<ul style="list-style-type: none"> • Verify integrity information of content at fixed intervals • Document integrity information verification processes and outcomes • Perform audit of integrity information on demand 	<ul style="list-style-type: none"> • Verify integrity information in response to specific events of activities • Replace or repair corrupted content as necessary
3	Control	Determine the human and software agents that should be authorized to read, write, move, and delete content	Document the human and software agents authorized to read, write, move, and delete content and apply these	Maintain logs and identify the human and software agents that performed actions on content	Perform periodic review of actions/access logs
4	Metadata	<ul style="list-style-type: none"> • Create inventory of content, also 	Storage enough metadata to know what the content is (the might include	<ul style="list-style-type: none"> • Determine what metadata standards to apply 	<ul style="list-style-type: none"> • Records preservation actions associated with

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimension	Level			
		1 (Know your content)	2 (Protect your content)	3 (Monitor your content)	4 (Sustain your content)
		documenting current storage locations <ul style="list-style-type: none"> • Backup inventory and store at least one copy separately from content 	some combination of administrative, technical, descriptive, preservation, and structural)	<ul style="list-style-type: none"> • Find and fill gaps in your metadata to meet those standards 	content and when those actions occur <ul style="list-style-type: none"> • Implement metadata standards chosen
5	Content	Document file formats and other essential content characteristics including how and when these were identified	<ul style="list-style-type: none"> • Verify file formats and other essential content characteristics • Build relationship with content creators to encourage sustainable file choices 	Monitor for obsolescence, and changes in technologies on which content is dependent	Perform migrations, normalizations, emulations, and similar activities that ensure content can be accessed

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Lampiran 3

DPC RAM 2.0 Paska Kontektualisasi

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar	Terkelola	Optimal
1.	KAPABILITAS ORGANISASI			
a.	Kelayakan Organisasi (Tata kelola, struktur organisasi, penempatan pegawai/anggota, sumber daya untuk melakukan preservasi digital)	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan informasi tentang pentingnya kegiatan preservasi digital untuk membangun kesadaran dalam organisasi; • Libatkan beberapa pejabat atau pengurus senior organisasi; • Tetapkan tanggungjawab staf dan jangka waktu pelaksanaan dalam program preservasi digital; • Alokasikan dana untuk program preservasi digital dalam jangka waktu yang terbatas, misalnya 1 tahun; • Identifikasi kebutuhan untuk pengembangan pegawai/anggota organisasi dalam menjalankan program preservasi digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Libatkan seluruh pejabat atau pengurus senior organisasi; • Tetapkan unit khusus untuk bertanggungjawab terhadap program preservasi digital; • Ikutsertakan pegawai/anggota organisasi secara rutin pada pelatihan preservasi digital; • Sediakan akses pengetahuan atau tim pakar tentang preservasi digital agar pegawai/anggota organisasi dapat mengaksesnya ketika dibutuhkan; • Alokasikan dana khusus secara teratur untuk program preservasi digital; • Evaluasi secara berkala mengenai anggaran, penugasan staf dan perkembangan program; • Susun laporan dan metrik tentang arsip digital yang digunakan untuk pelaporan perkembangan, perencanaan dan pengelolaan lebih lanjut; • Dukung pembiayaan penguatan kompetensi pegawai atau anggota organisasi; • Tetapkan program preservasi digital sebagai program strategis organisasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan informasi tentang keuntungan yang didapat selama menjalankan program preservasi digital; • Bentuk forum komunikasi antar kelompok kepentingan lintas departemen; • Ciptakan lebih dari satu pegawai/anggota sebagai pakar preservasi digital dengan mengikutkan pada program pendidikan preservasi digital tersertifikasi yang diselenggarakan oleh organisasi yang kredibel; • Evaluasi secara proaktif penganggaran, peran pegawai/anggota dan kebutuhan untukantisipasi perubahan di masa depan; • Susun laporan dan metrik tentang arsip digital yang memuat proyeksi masa depan sehingga dapat digunakan untuk pelaporan perkembangan, perencanaan dan pengelolaan lebih lanjut; • Monitor keberhasilan pengembangan pegawai/anggota secara berkala; • Tetapkan rencana kesinambungan dan penggantian untuk memastikan program preservasi yang berkelanjutan jika organisasi suatu

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar	Terkelola	Optimal
				saat nanti tidak dapat lagi melakukan kegiatan ini.
b.	Kebijakan dan strategi (Kebijakan, strategi, prosedur yang mengatur tentang pengelolaan arsip digital)	<ul style="list-style-type: none"> • Susun kebijakan dan strategi dasar untuk preservasi digital; • Susun dan dokumentasikan beberapa prosedur untuk mengelola, dan menyediakan akses dari konten yang dipreservasi; • Definisikan dan pahami lingkup koleksi termasuk kebijakan pengembangan koleksi dan retensi; • Lakukan pengembangan terhadap kebijakan dan prosedur dengan mempertimbangkan masukan dari pengguna 	<ul style="list-style-type: none"> • Susun kebijakan dan strategi komprehensif untuk preservasi digital; • Sesuaikan kebijakan dan strategi preservasi digital dengan kebijakan lain diorganisasi dan lakukan review secara terjadwal; • Masukan isu etis dalam kebijakan dan strategi preservasi digital, contoh copyright. • Dokumentasikan proses dan prosedur untuk pengelolaan dan penyediaan akses; • Susun mekanisme agar pegawai/anggota yang relevan paham tentang kebijakan, strategi dan prosedur preservasi digital; • Gunakan pengetahuan tentang kasus penggunaan saat ini dan masa depan untuk mengayakan substansi kebijakan dan prosedur (misalnya substansi tentang pengumpulan, metode pelestarian metadata dan akses) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pastikan keseluruhan kebijakan, strategi dan prosedur tentang preservasi dan akses berkesesuaian; • Implementasikan kebijakan dan strategi tersebut dan pastikan pegawai/anggota terlibat langsung dalam implementasi; • Monitor dan lakukan pembaharuan secara proaktif agar sesuai dengan perubahan yang terjadi baik pada level internal, perubahan pada kebijakan lain, kebutuhan pengguna atau perubahan pada factor eksternal;
c.	Dasar hukum (Manajemen hak dan tanggung jawab hukum, kepatuhan terhadap peraturan yang relevan dan kepatuhan terhadap kode etik terkait	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan hak dan tanggungjawab dalam pengelolaan konten digital; • Identifikasi dan dokumentasikan hak dan tanggungjawab utama bersama pemilik konten; • Sediakan template untuk kebutuhan penyusunan dokumen persetujuan legal dan lisensi; 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan mekanisme agar informasi terkait lisensi, hak dan tanggungjawab serta kontrak dapat dengan mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan; • Review secara berkala isu tentang hokum dan risiko; • Tugaskan unit khusus untuk menangani masalah legal dan risiko; • Sediakan akses pegawai/anggota 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor dan lakukan mitigasi secara proaktif terhadap permasalahan legal dan risiko-risiko yang ada; • Pastikan keterlibatan organisasi dalam memberikan masukan ke dalam proses hukum dan peradilan yang menjadi bagian dalam proses pembentukan regulasi berlangsung secara teratur;

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar	Terkelola	Optimal
	dengan memperoleh, melestarikan, dan menyediakan akses ke konten digital)	<ul style="list-style-type: none"> • Susun mekanisme agar kode etik professional dipatuhi. 	<p>terhadap pendapat pakar mengenai permasalahan hukum, pengadaan, kontrak atau isu kesesuaian;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentasikan tindakan yang bersangkutan dengan pemenuhan hak dan tanggungjawab; • Susun alur kerja atau mekanisme preservasi yang berbeda untuk konten yang memiliki kaidah atau ketentuan hukum yang berbeda; • Pastikan tanggung jawab untuk menyediakan aksesibilitas yang sesuai dengan kaidah hukum nasional terpenuhi. 	
d.	Kapabilitas teknologi informasi (Kemampuan teknologi informasi dalam mendukung aktivitas preservasi digital)	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan tentang pentingnya teknologi informasi dalam mendukung aktivitas preservasi digital dasar; • Sediakan teknologi informasi dasar untuk pengelolaan arsip digital; • Latih pegawai/anggota bidang IT tentang pemahaman dasar preservasi digital; • Dokumentasikan sistem teknologi informasi yang mendukung proses preservasi digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan dukungan teknologi informasi yang layak untuk arsip digital; • Dokumentasikan dan review secara regular peran dan tanggung jawab unit teknologi informasi dalam mendukung preservasi digital; • Perbaiki dan perbarui sistem teknologi informasi secara berkala; • Terapkan alat dan sistem baru jika diperlukan; • Dokumentasikan sistem teknologi informasi secara komprehensif; • Kelola dan dokumentasikan secara layak kontrak dan layanan pihak ketiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan dukungan teknologi informasi yang terus menerus ditingkatkan untuk arsip digital; • Didik dan latih tim teknologi informasi hingga memiliki pemahaman dan keterlibatan yang baik dalam preservasi digital; • Jadikan ketentuan preservasi digital sebagai acuan dalam pengadaan sistem teknologi informasi baru; • Susun peta jalan yang detail untuk pengembangan sistem IT kedepannya; • Identifikasi dan uji calon alat dan sistem baru secara proaktif.
e.	Kemajuan berkelanjutan (Proses penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi kondisi saat ini dan tujuan preservasi digital organisasi; • Lakukan studi banding secara terbatas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Susun tujuan preservasi digital organisasi dan pastikan disetujui oleh pejabat/pimpinan organisasi; 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapatkan sertifikasi dari pihak eksternal secara berkala; • Tindaklanjuti rekomendasi

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar	Terkelola	Optimal
	kemampuan preservasi digital saat ini, definisi tujuan dan pemantauan kemajuan)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi kesenjangan kapabilitas dalam melakukan preservasi digital; • Identifikasi posisi organisasi diantara organisasi sejenis mengenai kemampuan dalam preservasi digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Susun peta jalan untuk mencapai tujuan preservasi digital organisasi; • Lakukan studi banding secara berkala; 	<p>perbaikan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Review secara berkala tujuan dan peta jalan preservasi digital organisasi;
f.	Komunitas (Keterlibatan dan kontribusi terhadap komunitas preservasi digital yang lebih luas)	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarkan pengetahuan tentang pentingnya terlibat dan berkolaborasi dengan komunitas preservasi digital yang lebih luas; • Kumpulkan dan komunikasi dengan jaringan yang relevan; • Mengakses acara-acara yang diselenggarakan oleh komunitas; • Munculkan komitmen untuk terus belajar dari pengalaman preservasi digital pihak lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Bergabung secara proaktif dengan jaringan dan komunitas; • Berperan aktif dalam komunitas digital preservasi; • Bentuk mekanisme untuk dapat mengakses saran para pakar digital preservasi secara layak dan berkesinambungan; • Turut menyebarluaskan contoh kasus sukses diri sendiri kepada komunitas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Berperan aktif dalam memelihara jaringan dan berkolaborasi mengadakan acara komunitas; • Berkontribusi dalam kelompok pakar, panitia atau kelompok kerja;
2.	KAPABILITAS LAYANAN			
g.	Akuisisi, transfer dan memasukkan (Proses untuk memperoleh, mentransfer dan memasukkannya ke dalam sistem arsip digital)	<ul style="list-style-type: none"> • Pelajari cara dasar memperoleh, mentransfer dan memasukan konten digital ke dalam sistem arsip digital; • Dokumentasikan proses memasukan konten digital ke dalam sistem arsip digital; • Susun pedoman dasar bagi penyumbang, penyimpan, dan pencipta arsip; • Dokumentasikan proses penangkapan konten digital ketika akuisisi atau transfer; • Tangkap metadata dalam proses 	<ul style="list-style-type: none"> • Jalin hubungan dengan para penyumbang, penyimpan dan pencipta arsip secara berkala melalui jalur komunikasi, panduan maupun bantuan jika diperlukan; • Lakukan penilaian dalam tiap proses pemasukan; • Susun alur kerja yang efisien dan sesuai dengan tujuan; • Otomasikan proses pemasukan konten digital; • Lakukan pemeriksaan integritas 	<ul style="list-style-type: none"> • Lakukan koordinasi dengan penyumbang potensial, penyimpan, dan pencipta arsip untuk mendukung manajemen yang baik; • Lakukan pengadaan dan konfigurasi internal sistem teknologi informasi sesuai dengan ketentuan untuk kepentingan preservasi digital masa depan; • Otomasikan proses pemasukan, namun sediakan ruang untuk intervensi manual;

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar	Terkelola	Optimal
		<p>penangkapan konten digital ketika akuisisi atau transfer meskipun kadang-kadang;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentasikan proses memilih dan menangkap konten digital secara sesuai (misalnya untuk arsip web, arsip email, konten terdigitasi, arsip dalam EDRMS); • Lakukan penilaian terhadap beberapa konten sesuai prosedur manual dengan dasar kebijakan yang relevan; • Sediakan ruang kerja (baik fisik maupun virtual) untuk proses pra-memasukan dan memasukan (contoh untuk memeriksa virus atau identifikasi file) 	<p>(<i>integrity checking</i>) ketika proses transfer hingga berstatus terverifikasi;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integrasikan alat dan sistem yang digunakan; • Aplikasikan perangkat lunak untuk mengotomasi dan menguatkan proses, contoh menyoroti informasi yang sensitive atau menginformasikan keputusan penilaian; • Lakukan penilaian ulang secara berkala, dengan pertimbangan misalnya nilai konten, biaya preservasi baik finansial maupun lingkungan.
h.	<p>Preservasi Bitsream (Proses untuk memastikan penyimpanan dan integrasi konten digital yang akan diperservasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarkan pemahaman dasar tentang pentingnya preservasi bitstream; • Sediakan penyimpanan yang sesuai dengan kebutuhan saat ini; • Pastikan pegawai/anggota mengetahui tempat penyimpanan konten digital; • Lakukan replikasi sebagai bagian dari prosedur <i>backup</i> sederhana; • Lakukan <i>checksum</i> untuk semua konten; • Berlakukan sistem otorisasi bagi tiap pegawai/anggota yang ingin mengakses konten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelola konten dengan mengkombinasikan integrity checking dan replikasi di satu atau lebih dari satu tempat berbeda; • Hitung pertimbangan risiko, nilai konten, dan biaya (finansial maupun lingkungan) terhadap proses seberapa sering melakukan pemeriksaan integrity (integrity checking) dan jumlah kopi konten yang disimpan). • Reparasi konten yang gagal dalam proses pemeriksaan integritas (integrity checking) • Berlakukan sistem otorisasi secara ketat dan terdokumentasi bagi pegawai untuk mengakses konten; • Lakukan pengujian secara berkala untuk memastikan efektivitas sistem backup, replikasi, dan pemeriksaan integritas (integrity checking) 	<ul style="list-style-type: none"> • Simpan kopi terpisah secara geografis untuk mengurangi risiko kehilangan akibat bencana; • Gunakan teknologi penyimpanan atau sistem layanan yang berbeda; • Prediksi kebutuhan penyimpanan masa depan; • Perbaiki dan monitor secara berkala kapasitas penyimpanan; • Lakukan penilaian secara independen terhadap pemeriksaan integritas (integrity checking) dan proses memastikan integritas; • Terapkan mekanisme pencatatan dan peninjauan secara berkala terhadap akses pada konten untuk mendeteksi penggunaan atau pengubahan yang tidak sah; konten apa, kapan dan oleh siapa.

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar	Terkelola	Optimal
i.	<p>Preservasi konten (Proses untuk melestarikan makna atau fungsionalitas konten digital dan memastikan aksesibilitas dan kegunaannya yang berkelanjutan dari waktu ke waktu)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan pengetahuan tentang pentingnya preservasi konten; • Identifikasi jenis file; • Berikan tanda dan nilai untuk konten yang terenkripsi, rusak atau tidak lengkap, serta tidak valid; • Sebarluaskan pemahaman dasar tentang corak pengguna saat ini dan yang akan datang serta kasus penggunaan untuk konten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terapkan teknologi pengawasan terhadap aktivitas dan identifikasi konten berisiko; • Identifikasi dan dokumentasikan ketergantungan teknis; • Lakukan tindakan seperti migrasi, emulasi atau perubahan alur kerja pada proses penciptaan dan penangkapan untuk memastikan preservasi dan kualitas konten digital meskipun tidak teratur; • Pastikan pegawai/anggota memahami bagian property dari obyek digital yang harus dipertahankan untuk menjamin akses saat ini maupun mendatang; • Dokumentasikan semua perubahan pada konten digital, termasuk detail informasi tentang kapan, apa, bagaimana, mengapa dan siapa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kenali dan pahami secara baik risiko secara khusus terhadap berbagai jenis file; • Susun perencanaan preservasi yang ketat dan mampu mengidentifikasi tindakan preservasi yang tepat untuk mitigasi risiko. • Jadikan pertimbangan risiko, nilai konten, dan biaya (finansial maupun lingkungan) dan kasus penggunaan dalam proses preservasi; • Implementasikan format migrasi, normalisasi, emulasi dan tindakan preservasi lainnya yang sesuai dengan rencana preservasi; • Lakukan pengendalian kualitas untuk menilai (mendokumentasikan) hasil tindakan preservasi untuk memastikan arti dan/atau fungsionalitas kontek berhasil dipertahankan; • Kendalikan digital konten dan metadata secara layak
j.	<p>Pengelolaan Metadata (Proses untuk membuat dan memelihara metadata yang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan pemahaman dasar tentang pentingnya metadata dalam proses preservasi digital; • Deskripsikan konten pada level khasanah dalam daftar asset digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi standard metadata yang layak; • Susun panduan internal dan daftar definisi kosakata untuk memastikan konsistensi entri metadata; 	<ul style="list-style-type: none"> • Pastikan metadata yang kaya ada secara layak bagi konten digital; • Pastikan standard metadata dipaliskasikan; • Revisi dan nilai ulang standard

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar	Terkelola	Optimal
	memadai untuk mendukung preservasi, penemuan, dan penggunaan konten digital yang diawetkan)	(digital asset register); <ul style="list-style-type: none"> • Pastikan metadata deskriptif minimal terpenuhi; • Pertahankan dan lestarikan metadata dan dokumentasi yang dihasilkan dari konten; • Tangkap metadata preservasi dasar pada level item; 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan pengidentifikasi yang unik sekaligus persisten yang ditetapkan dan diperlihara untuk konten digital; • Pertahankan dan pelihara relasi struktural antara data dan elemen metadata yang membentuk obyek digital tertentu; 	metadata pilihan secara berkala; <ul style="list-style-type: none"> • Tingkatkan metadata dan dokumentasi selama waktu hidup konten digital; • Pastikan metadata tersedia agar pengalaman pengguna dalam memanfaatkan ulang konten digital jauh lebih kaya; • Pastikan metadata dapat dipanen (harvestable) dan digunakan kembali (reusable); • Susun standard pengemasan konten dan standard metadata sebagai bagian dari pengelolaan strategi ketika konten digital ingin dipublikasikan;
k.	Penemuan kembali dan akses (Proses untuk mengaktifkan penemuan konten digital dan menyediakan akses bagi pengguna)	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan pengetahuan dasar tentang pentingnya mekansime penemuan kembali dan akses konten; • Sediakan saluran dasar temu kembali untuk beberapa konten; • Sediakan akses konten digital secara di tempat maupun di luar tempat atau virtual bagi pengguna; • Dokumentasikan akses penggunaan terhadap konten digital; • Sediakan informasi tentang status aksesibilitas konten untuk pengguna, 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan saluran dasar temu kembali untuk semua konten; • Sediakan pencarian tekstual (full text search) bagi beberapa konten; • Sediakan informasi tentang hak informasi dan pengelolaan akses secara sistem dengan secara jelas terpublikasi; • Pastikan laporan tentang akses pengguna terhadap konten digital bisa dibuat oleh sistem; • Pastikan sistem akses diperbaharui sesuai dengan masukan pada pengguna; • Sediakan informasi sumber untuk menemukan kembali yang dapat diakses oleh para pengguna; • Sediakan mekanisme untuk ekstraksi atau penggunaan massal dari konten digital; 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan saluran temu kembali yang canggih, seperti data visualisasi atau akses yang bisa disesuaikan melalui API; • Sediakan beragam pilihan untuk mengakses atau menggunakan kembali, seperti termigrasi, termulasi, atau kontek yang tervisualisasi; • Pastikan secara sistem hak untuk akses termasuk persetujuan untuk melakukan kembali tersedia; • Sediakan dukungan untuk akses bagi pengguna; • Sediakan mekanisme untuk pengguna dapat berkonsultasi secara proaktif untuk memastikan perkembangan dan ekspektasi kebutuhan pengguna.

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar	Terkelola	Optimal

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Lampiran 4

Level of Digital Preservation Paska Kontektualisasi

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level			
		1 (Pahami konten)	2 (Protect your content)	3 (Monitor your content)	4 (Sustain your content)
1	Storage (Penyimpanan)	<ul style="list-style-type: none"> • Simpan 2 kopi di tempat terpisah • Dokumentasikan semua media penyimpanan tempat konten disimpan • Letakkan konten dalam tempat penyimpanan yang stabil 	<ul style="list-style-type: none"> • Simpan 3 kopi dengan setifiknya 1 kopi di lokasi terpisah secara geografis; • Pastikan sumber daya dan aspek-aspek yang menjadi tempat penyimpanan beroperasi tercukupi 	<ul style="list-style-type: none"> • Simpan 1 kopi yang tersimpan di lokasi geografis yang memiliki ancaman bencana yang berbeda dengan tempat lainnya • Setidaknya sediakan 1 media penyimpanan yang berbeda • Lacak keusangan media simpan dan konten 	<ul style="list-style-type: none"> • Simpan 3 kopi, masing-masing disimpan di wilayah geografis dengan ancaman bencana yang berbeda; • Maksimalkan diversifikasi penyimpanan untuk menghindari kerusakan fatal; • Susun rencana dan tindakan untuk menanggulangi keusangan perangkat keras dan lunak
2	Integrity (Integritas)	<ul style="list-style-type: none"> • Verifikasi hasil informasi integritas jika sudah ada bersama konten; • Buat informasi integritas jika tidak beserta atau belum ada bersama konten • Periksa semua konten dengan anti-virus: isolasi konten untuk karantina sesuai kebutuhan 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifikasi informasi integritas saat memindahkan atau menyalin konten • Gunakan <i>writer-blockers</i> saat memproses original konten; • Back up informasi integritas dan simpan salinan di lokasi terpisah dari konten 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifikasi informasi integritas konten dalam secara berkala • Verifikasi informasi integritas pada bagian proses dan hasil • Lakukan audit informasi integritas sesuai permintaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifikasi informasi integritas sebagai tanggapan terhadap peristiwa aktivitas tertentu • Ganti atau perbaiki konten yang rusak jika perlu
3	Control (Kontrol)	<p>Susun mekanisme untuk memastikan orang dan perangkat lunak yang harus diotorisasi untuk membaca,</p>	<p>Dokumentasikan agen manusia dan perangkat lunak yang berwenang untuk membaca, menulis, memindahkan,</p>	<p>Pelihara log dan identifikasi agen manusia dan perangkat lunak yang melakukan tindakan pada konten</p>	<p>Lakukan tinjauan berkala atas tindakan/akses log</p>

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level			
		1 (Pahami konten)	2 (Protect your content)	3 (Monitor your content)	4 (Sustain your content)
		menulis, memindahkan, dan menghapus konten	dan menghapus konten dan menerapkannya		
4	Metadata	<ul style="list-style-type: none"> • Buat inventaris konten, juga dokumentasikan lokasi penyimpanan saat ini • Back up inventaris dan simpan setidaknya satu salinan secara terpisah dari konten 	<p>Simpan metadata yang cukup untuk mengetahui apa isinya (mungkin termasuk beberapa kombinasi administratif, teknis, deskriptif, pelestarian, dan struktural)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tentukan standar metadata apa yang akan diterapkan • Temukan dan isi kekurangan dalam metadata Anda untuk memenuhi standar tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentasikan tindakan pelestarian yang terkait dengan konten dan kapan tindakan tersebut terjadi • Terapkan standar metadata yang dipilih
5	Content (Konten)	<p>Dokumentasikan format file dan karakteristik konten penting lainnya termasuk bagaimana dan kapan ini diidentifikasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verifikasi format file dan karakteristik konten penting lainnya • Bangun hubungan dengan pembuat konten untuk mendorong pilihan format file yang berkelanjutan 	<p>Pantau keusangan, dan perubahan teknologi yang menjadi wadah konten tersebut beroperasi</p>	<p>Lakukan migrasi, normalisasi, emulasi, dan aktivitas serupa yang memastikan konten dapat diakses</p>

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

Lampiran 5

Skema Preservasi Digital: Hasil Kontekstualisasi-Sintesis

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar (Pahami dan Lindungi Konten)	Terkelola (Monitor konten)	Optimal (Keberlanjutan Konten)
1.	KAPABILITAS ORGANISASI			
a.	<p>Kelayakan Organisasi (Tata kelola, struktur organisasi, penempatan pegawai/anggota, sumber daya untuk melakukan preservasi digital)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan informasi tentang pentingnya kegiatan preservasi digital untuk membangun kesadaran dalam organisasi; • Libatkan beberapa pejabat atau pengurus senior organisasi; • Tetapkan tanggungjawab staf dan jangka waktu pelaksanaan dalam program preservasi digital; • Alokasikan dana untuk program preservasi digital dalam jangka waktu yang terbatas, misalnya 1 tahun; • Identifikasi kebutuhan untuk pengembangan pegawai/anggota organisasi dalam menjalankan program preservasi digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Libatkan seluruh pejabat atau pengurus senior organisasi; • Tetapkan unit khusus untuk bertanggungjawab terhadap program preservasi digital; • Ikutsertakan pegawai/anggota organisasi secara rutin pada pelatihan preservasi digital; • Sediakan akses pengetahuan atau tim pakar tentang preservasi digital agar pegawai/anggota organisasi dapat mengaksesnya ketika dibutuhkan; • Alokasikan dana khusus secara teratur untuk program preservasi digital; • Evaluasi secara berkala mengenai anggaran, penugasan staf dan perkembangan program; • Susun laporan dan metrik tentang arsip digital yang digunakan untuk pelaporan perkembangan, perencanaan dan pengelolaan lebih lanjut; • Dukung pembiayaan penguatan kompetensi pegawai atau anggota organisasi; • Tetapkan program preservasi digital sebagai program strategis organisasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan informasi tentang keuntungan yang didapat selama menjalankan program preservasi digital; • Bentuk forum komunikasi antar kelompok kepentingan lintas departemen; • Ciptakan lebih dari satu pegawai/anggota sebagai pakar preservasi digital dengan mengikutkan pada program pendidikan preservasi digital tersertifikasi yang diselenggarakan oleh organisasi yang kredibel; • Evaluasi secara proaktif penganggaran, peran pegawai/anggota dan kebutuhan untukantisipasi perubahan di masa depan; • Susun laporan dan metrik tentang arsip digital yang memuat proyeksi masa depan sehingga dapat digunakan untuk pelaporan perkembangan, perencanaan dan pengelolaan lebih lanjut; • Monitor keberhasilan pengembangan pegawai/anggota secara berkala; • Tetapkan rencana kesinambungan dan penggantian untuk memastikan program preservasi yang berkelanjutan jika organisasi suatu

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar (Pahami dan Lindungi Konten)	Terkelola (Monitor konten)	Optimal (Keberlanjutan Konten)
				saat nanti tidak dapat lagi melakukan kegiatan ini.
b.	Kebijakan dan strategi (Kebijakan, strategi, prosedur yang mengatur tentang pengelolaan arsip digital)	<ul style="list-style-type: none"> • Susun kebijakan dan strategi dasar untuk preservasi digital; • Susun dan dokumentasikan beberapa prosedur untuk mengelola, dan menyediakan akses dari konten yang dipreservasi; • Definisikan dan pahami lingkup koleksi termasuk kebijakan pengembangan koleksi dan retensi; • Lakukan pengembangan terhadap kebijakan dan prosedur dengan mempertimbangkan masukan dari pengguna 	<ul style="list-style-type: none"> • Susun kebijakan dan strategi komprehensif untuk preservasi digital; • Sesuaikan kebijakan dan strategi preservasi digital dengan kebijakan lain diorganisasi dan lakukan review secara terjadwal; • Masukan isu etis dalam kebijakan dan strategi preservasi digital, contoh copyright. • Dokumentasikan proses dan prosedur untuk pengelolaan dan penyediaan akses; • Susun mekanisme agar pegawai/anggota yang relevan paham tentang kebijakan, strategi dan prosedur preservasi digital; • Gunakan pengetahuan tentang kasus penggunaan saat ini dan masa depan untuk mengayakan substansi kebijakan dan prosedur (misalnya substansi tentang pengumpulan, metode pelestarian metadata dan akses) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pastikan keseluruhan kebijakan, strategi dan prosedur tentang preservasi dan akses berkesesuaian; • Implementasikan kebijakan dan strategi tersebut dan pastikan pegawai/anggota terlibat langsung dalam implemenasi; • Monitor dan lakukan pembaharuan secara proaktif agar sesuai dengan perubahan yang terjadi baik pada level internal, perubahan pada kebijakan lain, kebutuhan pengguna atau perubahan pada factor eksternal;
c.	Dasar hukum (Manajemen hak dan tanggung jawab hukum, kepatuhan terhadap peraturan yang relevan dan kepatuhan terhadap kode etik terkait dengan	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan hak dan tanggungjawab dalam pengelolaan konten digital; • Identifikasi dan dokumentasikan hak dan tanggungjawab utama bersama pemilik konten; • Sediakan template untuk kebutuhan penyusunan dokumen persetujuan legal dan lisensi; • Susun mekanisme agar kode etik 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan mekanisme agar informasi terkait lisensi, hak dan tanggungjawab serta kontrak dapat dengan mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan; • Review secara berkala isu tentang hukum dan risiko; • Tugaskan unit khusus untuk menangani masalah legal dan risiko; • Sediakan akses pegawai/anggota terhadap pendapat pakar mengenai 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor dan lakukan mitigasi secara proaktif terhadap permasalahan legal dan risiko-risiko yang ada; • Pastikan keterlibatan organisasi dalam memberikan masukan ke dalam proses hukum dan peradilan yang menjadi bagian dalam proses pembentukan regulasi berlangsung secara teratur;

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar (Pahami dan Lindungi Konten)	Terkelola (Monitor konten)	Optimal (Keberlanjutan Konten)
	memperoleh, melestarikan, dan menyediakan akses ke konten digital)	professional dipatuhi.	<p>permasalahan hukum, pengadaan, kontrak atau isu kesesuaian;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentasikan tindakan yang bersangkutan dengan pemenuhan hak dan tanggungjawab; • Susun alur kerja atau mekanisme preservasi yang berbeda untuk konten yang memiliki kaidah atau ketentuan hukum yang berbeda; • Pastikan tanggung jawab untuk menyediakan aksesibilitas yang sesuai dengan kaidah hukum nasional terpenuhi. 	
d.	Kapabilitas teknologi informasi (Kemampuan teknologi informasi dalam mendukung aktivitas preservasi digital)	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan tentang pentingnya teknologi informasi dalam mendukung aktivitas preservasi digital dasar; • Sediakan teknologi informasi dasar untuk pengelolaan arsip digital; • Latih pegawai/anggota bidang IT tentang pemahaman dasar preservasi digital; • Dokumentasikan sistem teknologi informasi yang mendukung proses preservasi digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan dukungan teknologi informasi yang layak untuk arsip digital; • Dokumentasikan dan review secara regular peran dan tanggung jawab unit teknologi informasi dalam mendukung preservasi digital; • Perbaiki dan perbarui sistem teknologi informasi secara berkala; • Terapkan alat dan sistem baru jika diperlukan; • Dokumentasikan sistem teknologi informasi secara komprehensif; • Kelola dan dokumentasikan secara layak kontrak dan layanan pihak ketiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan dukungan teknologi informasi yang terus menerus ditingkatkan untuk arsip digital; • Didik dan latih tim teknologi informasi hingga memiliki pemahaman dan keterlibatan yang baik dalam preservasi digital; • Jadikan ketentuan preservasi digital sebagai acuan dalam pengadaan sistem teknologi informasi baru; • Susun peta jalan yang detail untuk pengembangan sistem IT kedepannya; • Identifikasi dan uji calon alat dan sistem baru secara proaktif.
e.	Kemajuan berkelanjutan (Proses penilaian kemampuan)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi kondisi saat ini dan tujuan preservasi digital organisasi; • Lakukan studi banding secara terbatas; • Identifikasi kesenjangan kapabilitas 	<ul style="list-style-type: none"> • Susun tujuan preservasi digital organisasi dan pastikan disetujui oleh pejabat/pimpinan organisasi; • Susun peta jalan untuk mencapai tujuan 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapatkan sertifikasi dari pihak eksternal secara berkala; • Tindaklanjuti rekomendasi perbaikan;

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar (Pahami dan Lindungi Konten)	Terkelola (Monitor konten)	Optimal (Keberlanjutan Konten)
	preservasi digital saat ini, definisi tujuan dan pemantauan kemajuan)	dalam melakukan preservasi digital; <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi posisi organisasi diantara organisasi sejenis mengenai kemampuan dalam preservasi digital 	preservasi digital organisasi; <ul style="list-style-type: none"> • Lakukan studi banding secara berkala; 	<ul style="list-style-type: none"> • Review secara berkala tujuan dan peta jalan preservasi digital organisasi;
f.	Komunitas (Keterlibatan dan kontribusi terhadap komunitas preservasi digital yang lebih luas)	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarkan pengetahuan tentang pentingnya terlibat dan berkolaborasi dengan komunitas preservasi digital yang lebih luas; • Kumpulkan dan komunikasi dengan jaringan yang relevan; • Mengakses acara-acara yang diselenggarakan oleh komunitas; • Munculkan komitmen untuk terus belajar dari pengalaman preservasi digital pihak lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Bergabung secara proaktif dengan jaringan dan komunitas; • Berperan aktif dalam komunitas digital preservasi; • Bentuk mekanisme untuk dapat mengakses saran para pakar digital preservasi secara layak dan berkesinambungan; • Turut menyebarluaskan contoh kasus sukses diri sendiri kepada komunitas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Berperan aktif dalam memelihara jaringan dan berkolaborasi mengadakan acara komunitas; • Berkontribusi dalam kelompok pakar, panitia atau kelompok kerja;
2.	KAPABILITAS LAYANAN			
g.	Akuisisi, transfer dan memasukkan (Proses untuk memperoleh, mentransfer dan memasukkannya ke dalam sistem arsip digital)	<ul style="list-style-type: none"> • Pelajari cara dasar memperoleh, mentransfer dan memasukan konten digital ke dalam sistem arsip digital; • Jalin hubungan dengan pembuat konten untuk mendorong pilihan format file yang berkelanjutan; • Dokumentasikan proses memasukan konten digital ke dalam sistem arsip digital; • Susun pedoman dasar bagi penyumbang, penyimpan, dan pencipta arsip; • Dokumentasikan proses penangkapan konten digital ketika akuisisi atau transfer; 	<ul style="list-style-type: none"> • Jalin hubungan dengan para penyumbang, penyimpan dan pencipta arsip secara berkala melalui jalur komunikasi, panduan maupun bantuan jika diperlukan; • Lakukan penilaian dalam tiap proses pemasukan; • Susun alur kerja yang efisien dan sesuai dengan tujuan; • Otomasikan proses pemasukan konten digital; • Lakukan pemeriksaan integritas (<i>integrity checking</i>) ketika proses 	<ul style="list-style-type: none"> • Lakukan koordinasi dengan penyumbang potensial, penyimpan, dan pencipta arsip untuk mendukung manajemen yang baik; • Lakukan pengadaan dan konfigurasi internal sistem teknologi informasi sesuai dengan ketentuan untuk kepentingan preservasi digital masa depan; • Otomasikan proses pemasukan, namun sediakan ruang untuk intervensi manual; • Integrasikan alat dan sistem yang

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar (Pahami dan Lindungi Konten)	Terkelola (Monitor konten)	Optimal (Keberlanjutan Konten)
		<ul style="list-style-type: none"> • Tangkap metadata dalam proses penangkapan konten digital ketika akuisisi atau transfer meskipun kadang-kadang; • Dokumentasikan proses memilih dan menangkap konten digital secara sesuai (misalnya untuk arsip web, arsip email, konten terdigitasi, arsip dalam EDRMS); • Lakukan penilaian terhadap beberapa konten sesuai prosedur manual dengan dasar kebijakan yang relevan; • Lakukan pemeriksaan virus untuk semua konten: isolasi konten untuk karantina sesuai kebutuhan; • Sediakan ruang kerja (baik fisik maupun virtual) untuk proses pra-memasukan dan memasukan (contoh untuk memeriksa virus atau identifikasi file); • Gunakan <i>writer-blockers</i> saat memproses konten original. 	<p>transfer hingga berstatus terverifikasi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Back up informasi integritas dan simpan salinan di lokasi terpisah dari konten. 	<p>digunakan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikasikan perangkat lunak untuk mengotomasi dan menguatkan proses, contoh menyoroti informasi yang sensitive atau menginformasikan keputusan penilaian; • Lakukan penilaian ulang secara berkala, dengan pertimbangan misalnya nilai konten, biaya preservasi baik finansial maupun lingkungan.
h.	Preservasi Bitsream (Proses untuk memastikan penyimpanan dan integrasi konten digital yang akan dipreservasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarkan pemahaman dasar tentang pentingnya preservasi bitstream; • Sediakan penyimpanan yang sesuai dengan kebutuhan saat ini; • Pastikan pegawai/anggota mengetahui tempat penyimpanan konten digital; • Lakukan replikasi sebagai bagian dari prosedur <i>backup</i> sederhana; • Simpan 2 kopi konten di lokasi terpisah • Lakukan <i>checksum</i> untuk semua konten; • Berlakukan sistem otorisasi bagi tiap pegawai/anggota yang ingin mengakses konten; • Berlakukan sistem otorisasi untuk perangkat lunak yang digunakan untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelola konten dengan mengkombinasikan integrity checking dan simpan 3 kopi dengan setidaknya 1 kopi di lokasi terpisah secara geografis; • Sediakan setidaknya 1 media penyimpanan yang berbeda; • Hitung pertimbangan risiko, nilai konten, dan biaya (finansial maupun lingkungan) terhadap proses seberapa sering melakukan pemeriksaan integrity (integrity checking) dan jumlah kopi konten yang disimpan). • Reparasi konten yang gagal dalam proses pemeriksaan integritas (integrity checking) 	<ul style="list-style-type: none"> • Simpan setidaknya 3 kopi, masing-masing disimpan di wilayah geografis dengan ancaman bencana yang berbeda; • Gunakan teknologi penyimpanan atau sistem layanan yang berbeda untuk menghindari kerusakan fatal dan berhentinya layanan; • Prediksi kebutuhan penyimpanan masa depan; • Perbaiki dan monitor secara berkala kapasitas penyimpanan; • Lakukan penilaian secara independen terhadap pemeriksaan integritas (integrity checking) dan

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar (Pahami dan Lindungi Konten)	Terkelola (Monitor konten)	Optimal (Keberlanjutan Konten)
		<p>membaca, menulis, memindahkan, dan menghapus konten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Berlakukan sistem otorisasi secara ketat dan terdokumentasi bagi pegawai untuk mengakses konten; • Dokumentasikan agen manusia dan perangkat lunak yang berwenang untuk membaca, menulis, memindahkan, dan menghapus konten dan menerapkannya; • Lakukan pengujian secara berkala untuk memastikan efektivitas sistem backup, replikasi, dan pemeriksaan integritas (integrity checking); • Simpan catatan riwayat (log) yang memuat informasi tentang tindakan pada konten. 	<p>proses memastikan integritas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terapkan mekanisme pencatatan dan peninjauan secara berkala terhadap akses pada konten untuk mendeteksi penggunaan atau perubahan yang tidak sah; konten apa, kapan dan oleh siapa; • Lakukan tinjauan berkala atas catatan riwayat (log) tindakan atau akses.
i.	<p>Preservasi konten (Proses untuk melestarikan makna atau fungsionalitas konten digital dan memastikan aksesibilitas dan kegunaannya yang berkelanjutan dari waktu ke waktu)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan pengetahuan tentang pentingnya preservasi konten; • Identifikasi jenis file; • Berikan tanda dan nilai untuk konten yang terenkripsi, rusak atau tidak lengkap, serta tidak valid; • Sebarluaskan pemahaman dasar tentang corak pengguna saat ini dan yang akan datang serta kasus penggunaan untuk konten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terapkan teknologi pengawasan terhadap aktivitas dan identifikasi konten berisiko; • Identifikasi dan dokumentasikan ketergantungan teknis; • Lakukan tindakan seperti migrasi, emulasi atau perubahan alur kerja pada proses penciptaan dan penangkapan untuk memastikan preservasi dan kualitas konten digital meskipun tidak teratur; • Pastikan pegawai/anggota memahami bagian property dari obyek digital yang harus dipertahankan untuk menjamin akses saat ini maupun mendatang; • Dokumentasikan semua perubahan pada konten digital, termasuk detail informasi tentang kapan, apa, bagaimana, mengapa dan siapa. • Pantau keusangan, dan perubahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kenali dan pahami secara baik risiko secara khusus terhadap berbagai jenis file; • Susun perencanaan preservasi yang ketat dan mampu mengidentifikasi tindakan preservasi yang tepat untuk mitigasi risiko. • Jadikan pertimbangan risiko, nilai konten, dan biaya (finansial maupun lingkungan) dan kasus penggunaan dalam proses preservasi; • Implementasikan format migrasi, normalisasi, emulasi dan tindakan preservasi lainnya yang sesuai dengan rencana preservasi; • Lakukan pengendalian kualitas untuk menilai (mendokumentasikan) hasil tindakan preservasi untuk

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan

Arsip Nasional Republik Indonesia

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar (Pahami dan Lindungi Konten)	Terkelola (Monitor konten)	Optimal (Keberlanjutan Konten)
			teknologi yang menjadi wadah konten tersebut beroperasi	memastikan arti dan/atau fungsionalitas kontek berhasil dipertahankan; <ul style="list-style-type: none"> • Kendalikan digital konten dan metadata secara layak
j.	Pengelolaan Metadata (Proses untuk membuat dan memelihara metadata yang memadai untuk mendukung preservasi, penemuan, dan penggunaan konten digital yang diawetkan)	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan pemahaman dasar tentang pentingnya metadata dalam proses preservasi digital; • Deskripsikan konten pada level khasanah dalam daftar asset digital (digital asset register); • Pastikan metadata deskriptif minimal terpenuhi; • Pertahankan dan lestarikan metadata dan dokumentasi yang dihasilkan dari konten; • Tangkap metadata preservasi dasar pada level item; 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi standard metadata yang layak; • Simpan metadata yang cukup untuk mengetahui apa isinya (mungkin termasuk beberapa kombinasi administratif, teknis, deskriptif, pelestarian, dan struktural); • Susun panduan internal dan daftar definisi kosakata untuk memastikan konsistensi entri metadata; • Sediakan pengidentifikasi yang unik sekaligus persisten yang ditetapkan dan diperlihara untuk konten digital; • Pertahankan dan pelihara relasi struktural antara data dan elemen metadata yang membentuk obyek digital tertentu; 	<ul style="list-style-type: none"> • Pastikan metadata yang kaya ada secara layak bagi konten digital; • Pastikan standard metadata dipalikasikan; • Revisi dan nilai ulang standard metadata pilihan secara berkala; • Tingkatkan metadata dan dokumentasi selama waktu hidup konten digital; • Pastikan metadata tersedia agar pengalaman pengguna dalam memanfaatkan ulang konten digital jauh lebih kaya; • Pastikan metadata dapat dipanen (harvestable) dan digunakan kembali (reusable); • Susun standard pengemasan konten dan standard metadata sebagai bagian dari pengelolaan strategi ketika konten digital ingin dipublikasikan;
k.	Penemuan kembali dan akses (Proses untuk mengaktifkan penemuan)	<ul style="list-style-type: none"> • Sebarluaskan pengetahuan dasar tentang pentingnya mekanisme penemuan kembali dan akses konten; • Sediakan saluran dasar temu kembali untuk beberapa konten; • Sediakan akses konten digital secara di 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan saluran dasar temu kembali untuk semua konten; • Sediakan pencarian tekstual (full text search) bagi beberapa konten; • Sediakan informasi tentang hak informasi dan pengelolaan akses secara 	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan saluran temu kembali yang canggih, seperti data visualisasi atau akses yang bisa disesuaikan melalui API; • Sediakan beragam pilihan untuk mengakses atau menggunakan

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**

No.	Dimensi/Sub-dimensi	Level		
		Dasar (Pahami dan Lindungi Konten)	Terkelola (Monitor konten)	Optimal (Keberlanjutan Konten)
	konten digital dan menyediakan akses bagi pengguna)	<p>tempat maupun di luar tempat atau virtual bagi pengguna;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentasikan akses menggunakan terhadap konten digital; • Sediakan informasi tentang status aksesibilitas konten untuk pengguna, 	<p>sistem dengan secara jelas terpublikasi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pastikan laporan tentang akses pengguna terhadap konten digital bisa dibuat oleh sistem; • Pastikan sistem akses diperbaharui sesuai dengan masukan pada pengguna; • Sediakan informasi sumber untuk menemukan kembali yang dapat diakses oleh para pengguna; • Sediakan mekanisme untuk ekstraksi atau penggunaan massal dari konten digital; 	<p>kembali, seperti termigrasi, termulasi, atau kontek yang tervisualisasi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pastikan secara sistem hak untuk akses termasuk persetujuan untuk melakukan penggunaan kembali tersedia; • Sediakan dukungan untuk akses bagi pengguna; • Sediakan mekanisme untuk pengguna dapat berkonsultasi secara proaktif untuk memastikan perkembangan dan ekspektasi kebutuhan pengguna.

**Pusat Pengkajian dan Pengembangan Sistem Kearsipan
Arsip Nasional Republik Indonesia**



ARSIP NASIONAL REPUBLIK INDONESIA
Jalan Ampera Raya Nomor 7 Jakarta 12560 Telp. (62) (21) 7805851
<http://www.anri.go.id> email: info@anri.go.id