



PERPUSTAKAAN
SULTAN ABDUL SAMAD
SULTAN ABDUL SAMAD LIBRARY
مكتبة سلطان عبد الصمد

Sesi Perkongsian **PEMBANGUNAN REPOSITORI ARKIB UNIVERSITI AWAM**

Pembentang:

Norhazura Binti Hamzah

Perpustakaan Sultan Abdul Samad



KANDUNGAN

Pengenalan: Tafsiran

01

Repository Arkib

02

Pembangunan Repository Arkib

03

Amalan Terbaik

04

Pengalaman Pengurusan Repository Arkib UPM

05

Repository Arkib di UPM

06

Kolaborasi Repository Arkib UPM

07

TAFSIRAN

REKOD

Bahan dalam bentuk bertulis atau bentuk lain yang menyatakan fakta atau peristiwa atau selainnya merakamkan maklumat dan termasuklah kertas, dokumen, daftar, bahan bercetak, buku, peta, pelan, lukisan, gambar foto, mikrofilem, filem sinematograf, rakaman bunyi, rekod yang dihasilkan secara elektronik tanpa mengira bentuk atau ciri-ciri fizikal dan apa-apa salinannya;

REKOD AWAM

Rekod yang diterima secara rasmi atau yang dikeluarkan oleh mana-mana pejabat awam bagi perjalanan hal ehwalnya atau oleh mana-mana pekhidmat awam atau pekerja pejabat awam dalam penjalanan tugas rasminya dan termasuk rekod mana-mana perusahaan Kerajaan dan juga termasuk segala rekod yang, pada permulaan kuat kuasa Akta ini, adalah dalam jagaan atau di bawah kawalan Arkib Negara Malaysia yang ditubuhkan di bawah Akta Arkib Negara 1966 [Akta 511];



ARKIB

Rekod yang dipelihara bagi nilai kebangsaan atau sejarahnya yang kekal dan lama bertahan atau kedua-duanya;

ARKIB AWAM

(a) rekod awam—

(i) yang ditetapkan oleh Ketua Pengarah sebagai mempunyai nilai kebangsaan atau sejarah yang kekal dan lama bertahan atau kedua-duanya; dan

(ii) yang telah dipindahkan ke Arkib Negara atau manamana tempat lain yang diarahkan oleh Ketua Pengarah dari semasa ke semasa; dan

(b) mana-mana rekod persendirian atau bahan lain yang ditetapkan oleh Ketua Pengarah sebagai mempunyai nilai kebangsaan atau sejarah yang kekal dan lama bertahan atau kedua-duanya diperoleh bagi Arkib Negara oleh Ketua Pengarah;



DASAR PENTADBIRAN ARKIB

Teras 2: Pendaftaran Penerimaan –

Merekod penerimaan secara rasmi sebagai bukti pemindahan/jagaan.

Teras 4: Deskripsi – Mewujudkan deskripsi mengikut piawaian ISAD(G).

Teras 6: Perkhidmatan Akses dan Rujukan – Membuka rujukan selepas 25 tahun; perkhidmatan di ruang penyelidikan/atas talian.

Teras 8: Advokasi & Pengembangan – Mempromosikan nilai arkib melalui pameran, program dan pendidikan.



Teras 1: Perolehan – Mengumpul rekod awam & arkib persendirian bernilai sejarah.

Teras 3: Menyusun dan Mengelas – Menyusun mengikut *provenance & original order*.

Teras 5: Penyimpanan & Pemeliharaan – Menyimpan selamat dalam repositori arkib mengikut piawaian.

Arkib Awam hendaklah disimpan dengan baik dan teratur di dalam **repositori arkib** mengikut prosedur dan piawaian kearkiban untuk memelihara fizikal dan kandungan maklumatnya. Kaedah penyimpanan dan pemeliharaan yang baik dapat menyelamatkan arkib awam daripada ancaman agen perosak dan manusia. Aktiviti pemeliharaan yang dilaksanakan haruslah sepanjang masa serta mematuhi piawaian yang ditetapkan.

Teras 7: Pemeliharaan – Membaiki, merawat dan menstabilkan bahan arkib

REPOSITORI ARKIB

- Repositori Arkib ialah tempat (fizikal/digital) untuk penyimpanan, pemeliharaan, pengurusan dan akses jangka panjang kepada bahan arkib institusi.
- Berfungsi sebagai pusat/platform memelihara memori institusi, menyokong akauntabiliti, penyelidikan, warisan, dan perundangan.
- Dalam konteks universiti, ia memelihara:
 - rekod rasmi (minit mesyuarat, surat-menyurat),
 - kertas polisi,
 - foto sejarah,
 - rakaman audio & video,
 - manuskrip, tesis lama,
 - koleksi khas dan artifak.
- Repositori Arkib = *custodian of institutional knowledge* (membentuk identiti dan sejarah universiti).



REPOSITORI ARKIB FIZIKAL

Ruang storan fizikal untuk bahan arkib. Ia boleh berupa bangunan, bilik kebal, atau stor yang dibina khusus dengan ciri-ciri keselamatan dan persekitaran terkawal untuk menyimpan rekod, dokumen, foto, pita, artifak, dan lain-lain bahan arkib analog. Repositori fizikal menitikberatkan kawalan fizikal seperti suhu, kelembapan, cahaya, dan perlindungan daripada kebakaran, banjir atau perosak demi menjaga integriti bahan.

- Ruang terasing dari pejabat/aktiviti manusia
- Kawalan suhu: 18–21°C
- Kawalan kelembapan: 45–55% RH
- Rak bebas asid & kalis karat
- Sistem pemadaman api “clean agent” (FM-200 / Inergen gas)
- Kawalan keselamatan (CCTV, Access card, zon sekuriti)
- Pengasingan mengikut bahan (kertas, foto, audiovisual)
- Pemantauan perosak (IPM – Integrated Pest Management)
- Tiada tingkap & tiada cahaya UV
- Ruang kerja untuk pemprosesan rekod

REPOSITORI ARKIB DIGITAL

Repositori arkib digital boleh ditakrifkan sebagai mana-mana storan atau pangkalan data yang memelihara rekod elektronik untuk jangka panjang. Ia menggabungkan fungsi penyimpanan fail digital, metadata, kawalan versi, serta langkah pemeliharaan seperti penukaran format dan semakan integriti. Repositori digital berperanan memastikan aset digital yang bernilai kekal boleh dipercayai, autentik dan boleh diakses walaupun teknologi berubah

- Patuh model OAIS
- Metadata lengkap: *descriptive, administrative, preservation*
- Kawalan akses (role-based access)
- Kawalan Integriti fail (fail tidak berubah, rosak, atau dimanipulasi dari masa ke masa.)
- Redundant storage/sistem sokongan (RAID, cloud, LOCKSS)
- Format preservation (TIFF, WAV, PDF/A, MKV)
- API & interoperability (OAI-PMH, Dublin Core)
- Backup + disaster recovery plan
- Audit trail (log activities)

TUJUAN

Repositori Arkib



Pemeliharaan (*Preservation*)

Memastikan pemeliharaan jangka panjang terhadap rekod dan dokumen agar kekal dalam keadaan baik serta boleh diakses oleh generasi akan datang.

Pengurusan dan Organisasi (*Organization*)

Menstruktur dan mengurus rekod bagi mengekalkan konteks, ketulenan dan integritinya.

Perekodan dan Dokumentasi (*Documentation*)

Merekod sejarah, aktiviti dan perkembangan institusi atau masyarakat.

Akses (*Access*)

Menyediakan akses kepada rekod dan bahan sejarah bagi tujuan penyelidikan, akauntabiliti, dan ketelusan.

PEMBANGUNAN

Repositori Arkib Digital



Kriteria Pemilihan Sistem / Platform

Menyokong piawaian metadata arkib & protokol interoperabiliti (cth. ISAD(G), Dublin Core, OAI-PMH), berskala besar dengan prestasi pantas, antara muka mesra pengguna & carian cekap, kawalan akses yang fleksibel, serta mempunyai ciri pemeliharaan digital jangka panjang terbina dalam.



Pematuhan Model Rujukan OAIS

Repositori mengikuti model OAIS dengan 6 fungsi teras (perolehan, storan jangka panjang, pengurusan data, perancangan pemeliharaan, akses, pentadbiran) untuk memastikan pemeliharaan digital jangka panjang yang menyeluruh.



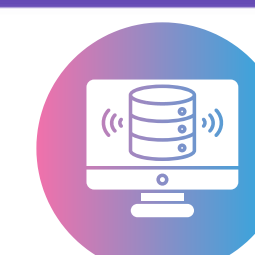
Keperluan Metadata Menyeluruh

Menyokong pelbagai skema metadata (deskriptif, teknikal, pemeliharaan, hak akses) yang disimpan bersama objek digital, memastikan deskripsi lengkap kandungan dan sokongan terhadap pemeliharaan jangka panjang.



Struktur Hierarki & Navigasi

Mencerminkan hierarki arkib berperingkat (koleksi induk > siri > fail > item) dan membolehkan pengguna melihat konteks asal setiap dokumen digital, supaya makna serta asal-usulnya dapat difahami seperti dalam finding aid tradisional.



Struktur Organisasi Data & Penyimpanan

Reka bentuk storan yang selamat dan tersusun (contoh: storan redundan RAID/awan dan struktur folder logik), mengamalkan prinsip LOCKSS (simpanan di pelbagai lokasi), serta melakukan pemeriksaan integriti berkala (checksum) untuk mengesan sebarang kerosakan data lebih awal.

AMALAN TERBAIK

Pembangunan Repositori Arkib

- Rangka polisi jangka panjang untuk simpanan, akses & penjagaan rekod elektronik.
- Sertakan pelan migrasi format dan pengurusan teknologi usang.

- Simpan dalam format arkib terbuka (PDF/A, TIFF, WAV); elak format tertutup.
- Gunakan perisian open-source & sistem berskala yang mudah diselenggara.

- Sediakan latihan berkala berkaitan sistem, metadata & pemeliharaan digital.
- Wujudkan jawatan khusus seperti “*Digital Archivist*” di institusi.

- Laksanakan audit metadata, integriti fail (checksum), dan pematuhan dasar.
- Gunakan penilaian sendiri seperti CoreTrustSeal untuk penambahbaikan.

Dasar & Strategi Pemeliharaan Digital

Guna Standard Terbuka & Teknologi Sesuai

Latihan & Peningkatan Kemahiran

Audit & Penilaian Berkala

Pematuhan Piawaian Antarabangsa

Pembangunan Secara Kolaboratif

Penglibatan Pengguna & Akses Kekal

- Ikuti piawaian seperti ISO 16363 atau CoreTrustSeal sebagai penanda aras.
- Pastikan integriti data, keselamatan siber & tadbir urus organisasi stabil.

- Libatkan pustakawan, IT, arkivis & pengguna dalam perancangan sistem.
- Wujudkan kerjasama antara institusi (contoh: konsortium arkib digital UA).

- Sediakan antaramuka mesra pengguna dan buat promosi repositori.
- Rancang jangka panjang untuk akses fail khas & pastikan dana berterusan.

CONTOH SISTEM APLIKASI

Repositori Arkib

Archives Information Management System



Document Management System



Digital Asset Management System



Institutional Repository System



REPOSITORI ARKIB DIGITAL

- Repositori arkib memelihara rekod yang mempunyai nilai sejarah, budaya atau bukti yang berkekalan. Ia mengekalkan susunan asal dan konteks rekod tersebut,
- Berperanan sebagai penjaga memori institusi dan masyarakat.
- Pegawai arkib bertanggungjawab dalam proses pemilihan, pemeliharaan dan penyediaan akses, dengan usaha untuk mewakili pelbagai perspektif secara seimbang.

REPOSITORI PENYELIDIKAN

- Repositori penyelidikan merupakan platform digital yang didedikasikan untuk perkongsian terbuka, pemeliharaan dan penggunaan semula hasil penyelidikan; termasuk data, penerbitan, perisian dan sebagainya.
- Ia merupakan komponen penting dalam ekosistem komunikasi akademik dan pemacu utama kepada kemajuan sains terbuka.

REPOSITORI ARKIB DIGITAL

REPOSITORI PENYELIDIKAN

1	Matlamat & Skop Koleksi	Fokus kepada rekod unik yang belum diterbitkan (contoh: surat rasmi, minit mesyuarat, foto sejarah).	Menyimpan karya akademik untuk sebaran (contoh: tesis, artikel jurnal, laporan penyelidikan).
2	Struktur Organisasi Data	Susunan hierarki berdasarkan provenans (koleksi → siri → fail → item)	Susunan datar atau dua tingkat (komuniti → koleksi); tiada struktur siri atau fail.
3	Metadata dan Piawaian	Gunakan ISAD(G), EAD, PREMIS, METS – metadata mendalam dan berorientasi konteks.	Guna Dublin Core (15 elemen asas) – metadata ringkas & berorientasi bibliografi.
4	Akses dan Pengguna Sasaran	Akses mungkin terhad (rekod sensitif, embargo); fokus pada konteks & finding aids.	Akses terbuka umum; fokus kepada kemudahan muat turun & paparan item individu.
5	Fungsi Pemeliharaan	Penekanan kuat pada pemeliharaan jangka panjang (format arkib, checksum, migrasi format).	Ciri pemeliharaan asas sahaja; fungsi utama adalah penerbitan & pengindeksan.
6	Perisian & Teknologi	Gunakan sistem khas arkib (contoh: ArchivesSpace, AtoM, Archivematica) dengan struktur arkib dan pemeliharaan digital.	Guna platform IR seperti DSpace, EPrints, Greenstone untuk karya ilmiah – mudah urus & disebar.

PENGALAMAN

Pengurusan Repositori Arkib UPM

Infrastruktur digital yang tidak memadai – akses dan capaian maklumat yang lemah

Ketidakseragaman metadata dan kaedah pengelasan yang lemah

Tiada sistem pengurusan arkib berpusat



Ketiadaan dasar penyimpanan rekod yang jelas – menyebabkan isu pematuhan

Kesedaran dan advokasi dalam kalangan staf yang terhad

CABARAN & SOLUSI

Kekangan Kewangan

- **Cabaran:** Kos tinggi bahan arkib bebas asid (kotak, folder, fail).
- **Solusi:** Dapatkan pembekal tempatan + permohonan peruntukan secara berfasa.

Pemeliharaan Digital

- **Cabaran:** Keperluan storan, sistem yang stabil, pengimbas, komputer berkuasa tinggi, dan sandaran data.
- **Solusi:** Gunakan perisian sumber terbuka + manfaatkan storan awan (*scalable & modular*).

Pembangunan Dasar

- **Cabaran:** Proses penyediaan dasar yang kompleks melibatkan banyak semakan, kelulusan, dan pematuhan kepada pekeliling kerajaan.
- **Solusi:** Bentuk pasukan dasar khusus + libat urus pihak berkepentingan & konsultasi kepimpinan.

Persepsi Budaya

- **Cabaran:** Staf menganggap pengurusan rekod sebagai beban pentadbiran.
- **Solusi:** Laksanakan kempen bengkel & tunjukkan kejayaan awal, latihan serta bimbingan untuk pegawai rekod (PTJ).



RANGKA KERJA PEMERKASAAN ARKIB UPM

FASA	BIDANG TUMPUAN	AKTIVITI UTAMA	KEBERHASILAN
Fasa 1: Membentuk Strategi dan Pelaksanaan Pengurusan Rekod dan Arkib	- Sokongan pengurusan tertinggi - Penggubalan dasar dan garis panduan - Penanda aras (benchmarking)	- Pelan Strategik (2020–2025) diluluskan - Dasar Pengurusan Rekod & Arkib UPM 2023 - Penanda aras dengan 8 institusi	- Rangka kerja dasar institusi - Komitmen strategik - Dokumen dasar (4 panduan dihasilkan)
Fasa 2: Menyusun Infrastruktur dan Memperkukuh Sumber Manusia	- Pembangunan fasiliti - Integrasi teknologi - Pembangunan modal insan	- Pengubahsuaian Gudang Arkib (7,922.24 kaki persegi) - Pelaksanaan ArchivesSpace & Memory@Serdang - Latihan staf (4 program utama)	- Pusat Arkib beroperasi - Sistem digital dilancarkan - Pasukan arkib yang terlatih dan ditugaskan
Fasa 3: Pemerolehan dan Kurasi Koleksi Arkib	- Penilaian bahan - Tinjauan lapangan dan sejarah lisan - Pengelasan dan pendigitalan	- Garis Panduan Penilaian Arkib - Tinjauan di PTJ - Pendigitalan mengikut keutamaan	- Pertambahan koleksi (peningkatan pemerolehan) - Metadata digital (DACS, ISAD(G), EAD) - Koleksi boleh diakses
Fasa 4: Penilaian Pasca-Pelaksanaan	- Penjejakan prestasi - Penggunaan dan maklum balas - Penilaian perkhidmatan	- Pemerolehan: 333 → 1,446 item - Pendigitalan: 4,267 → 7,613 item - Khidmat nasihat: ↑ pertanyaan, tempoh tindakan stabil	- Pertumbuhan tinggi rekod & penglibatan pengguna - Impak boleh diukur - Kelestarian platform

REPOSITORI ARKIB UPM

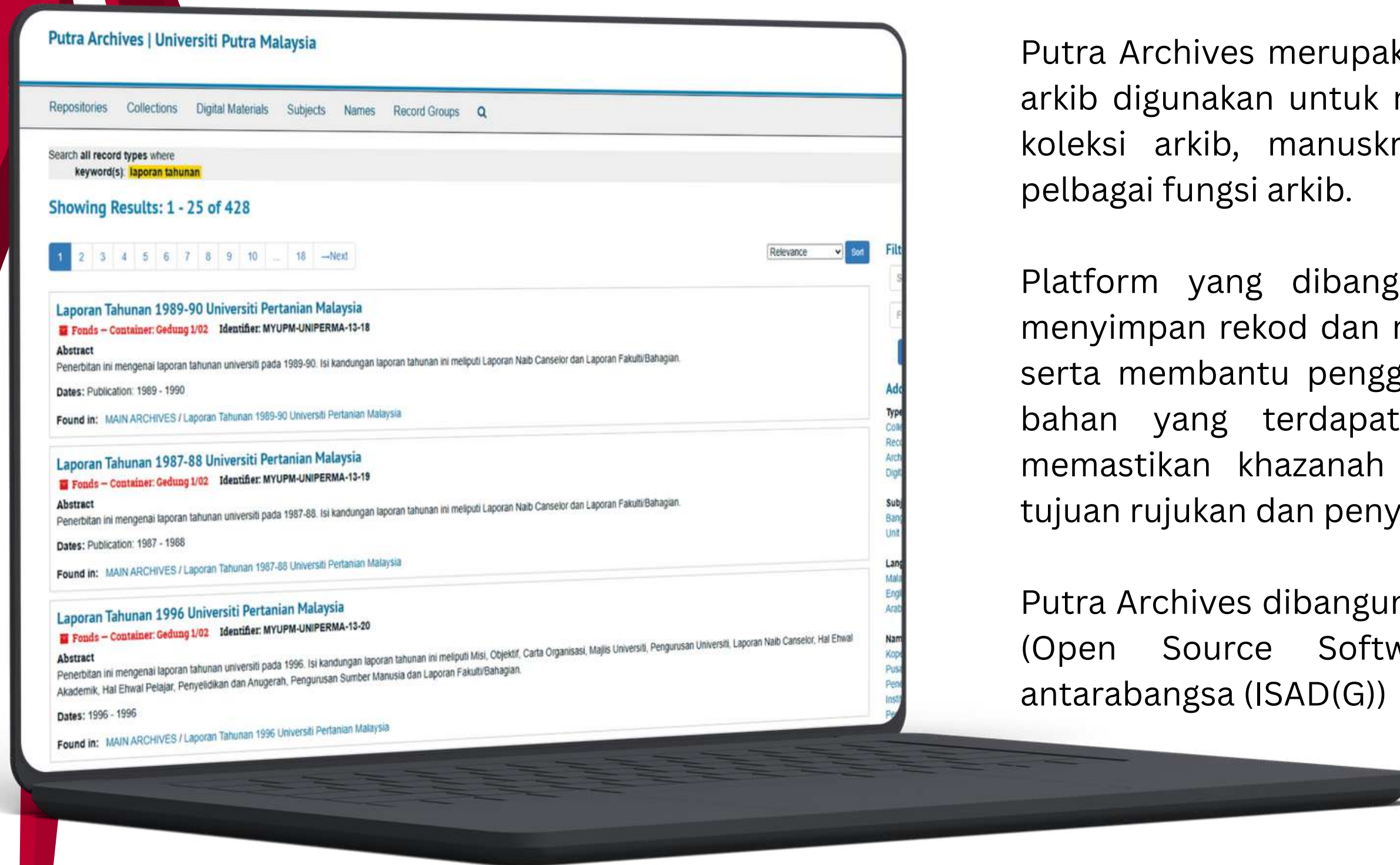
Putra Archives

<http://putraarchives.upm.edu.my:8081>

Putra Archives merupakan aplikasi pengurusan maklumat sumber arkib digunakan untuk mengurus dan menyediakan akses kepada koleksi arkib, manuskrip dan objek digital serta menyokong pelbagai fungsi arkib.

Platform yang dibangunkan pada 2022 ini bertujuan untuk menyimpan rekod dan menyediakan maklumat lokasi bahan Arkib serta membantu pengguna untuk membuat pengesanan semula bahan yang terdapat dalam koleksi Arkib Universiti bagi memastikan khazanah nilai sejarah universiti disimpan untuk tujuan rujukan dan penyelidikan.

Putra Archives dibangunkan menggunakan sistem perisian terbuka (Open Source Software) yang disokong oleh piawaian antarabangsa (ISAD(G))

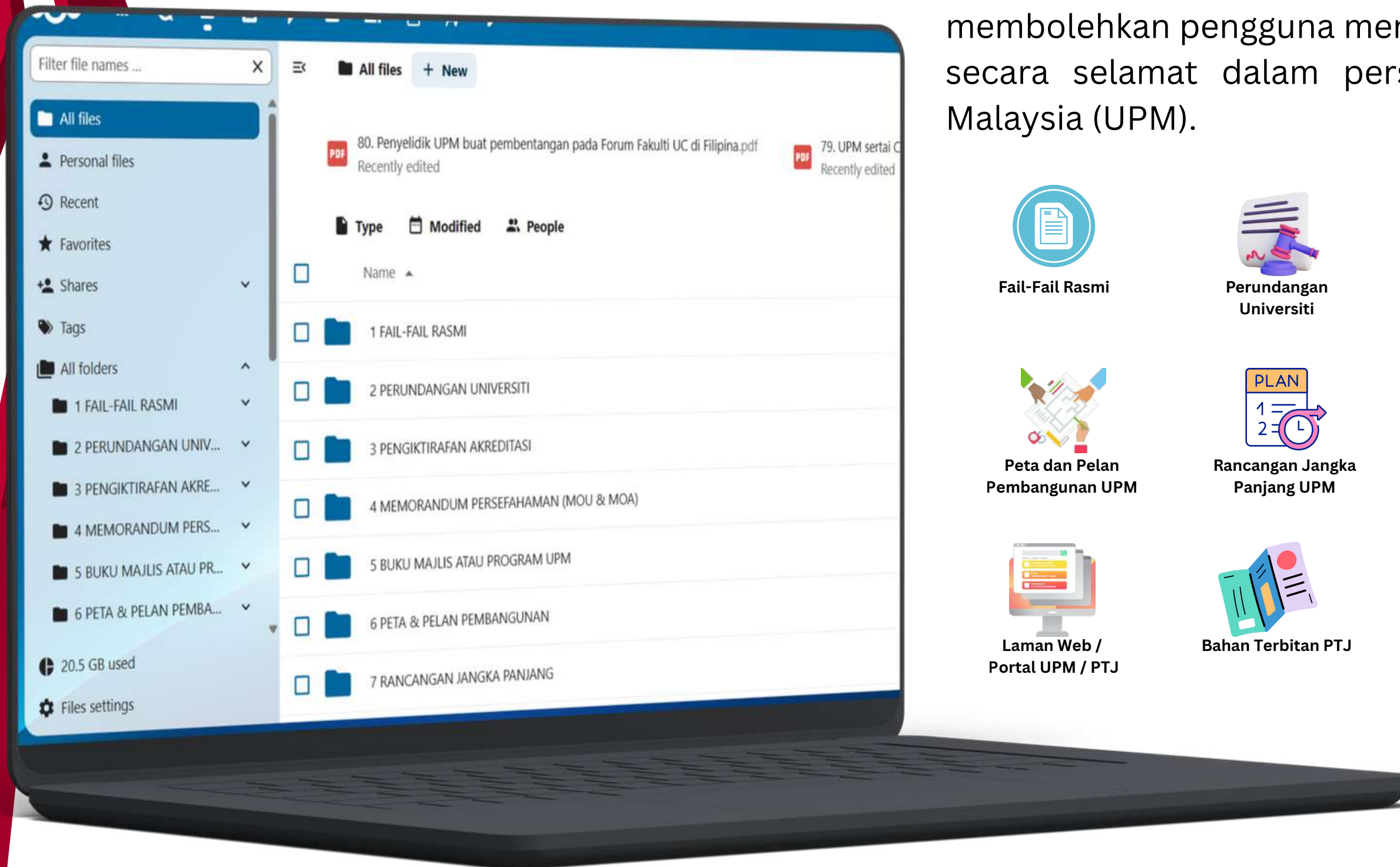


REPOSITORI ARKIB UPM

ArchiveCloud

<http://archivecloud.upm.edu.my>

Archive Cloud adalah sebagai platform *private cloud* yang membolehkan pengguna menyimpan, mengurus, dan berkongsi fail secara selamat dalam persekitaran kendalian Universiti Putra Malaysia (UPM).



Fail-Fail Rasmi



Perundangan
Universiti



Pengiktirafan /
Akreditasi



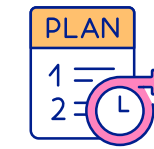
Memorandum
Persefahaman
(MoU / MoA)



Buku Majlis /
Program Universiti



Peta dan Pelan
Pembangunan UPM



Rancangan Jangka
Panjang UPM



Dokumen Kontrak



Audiovisual / Rakaman
Aktiviti UPM



Keratan Akhbar



Laman Web /
Portal UPM / PTJ



Bahan Terbitan PTJ



Rekod Persendirian



Gambar



Artifak

REPOSITORI ARKIB UPM

Memory@Serdang

<http://memory.upm.edu.my>

Sistem pengurusan foto Memory@Serdang merupakan salah satu usaha Perpustakaan Sultan Abdul Samad dalam pemeliharaan koleksi foto yang dirakamkan di Universiti Putra Malaysia (UPM) sejak penubuhan Sekolah Pertanian Malaya hingga kini.

Pemeliharaan koleksi foto dalam format digital ini adalah untuk mengekalkan nilai sejarah dan menyediakan akses jangka panjang apabila foto itu diperlukan pada bila-bila masa.

Portal itu juga memberi peluang kepada kakitangan, alumni UPM dan jurufoto serta orang awam yang mempunyai koleksi berkaitan UPM untuk berkongsi koleksi mereka.

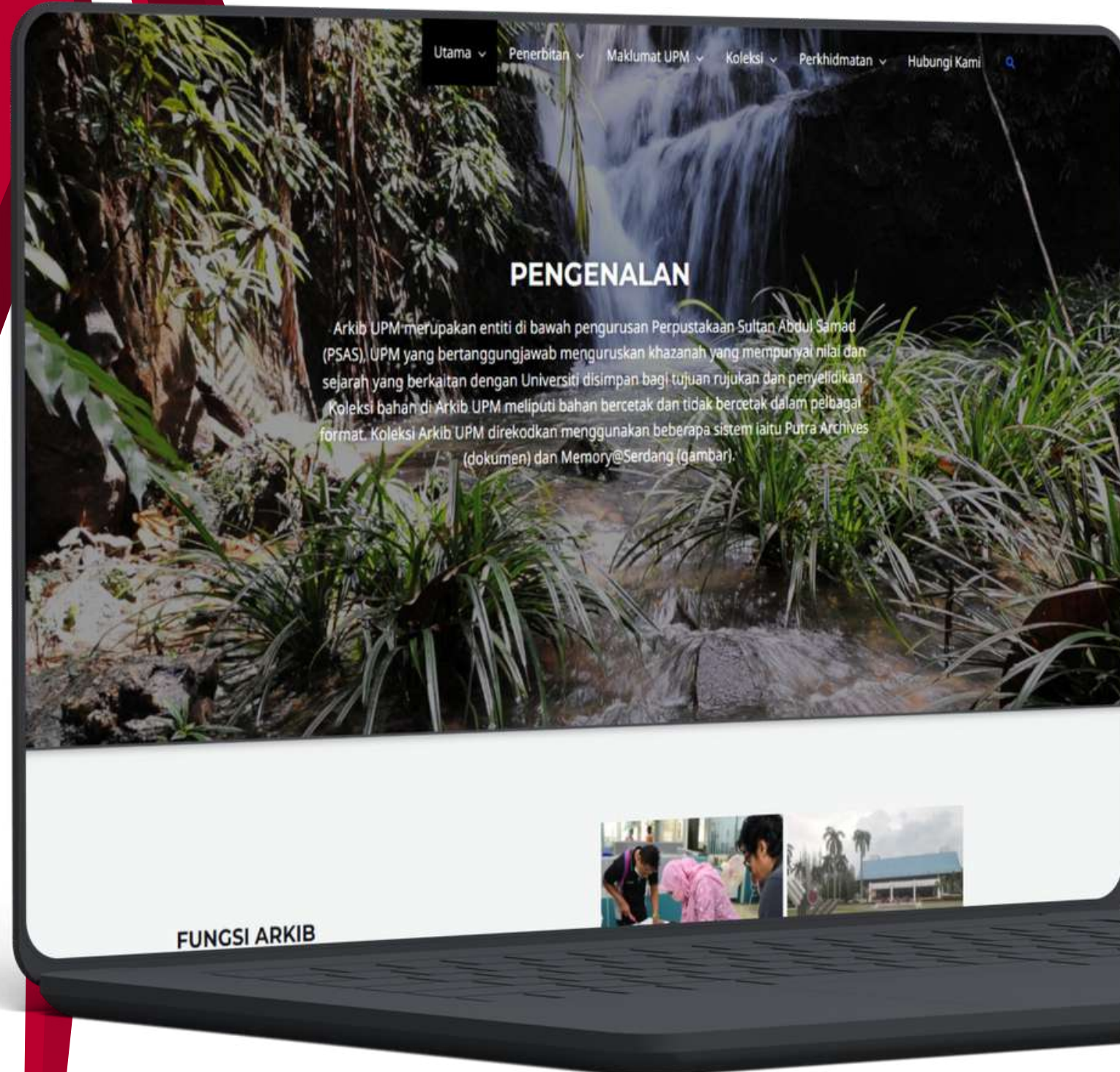
Memory@Serdang juga dibangunkan menggunakan sistem perisian terbuka (Open Source Software) dan menyokong standard metadata Dublin Core



REPOSITORI ARKIB UPM

Portal Arkib UPM

<https://arkib.upm.edu.my>



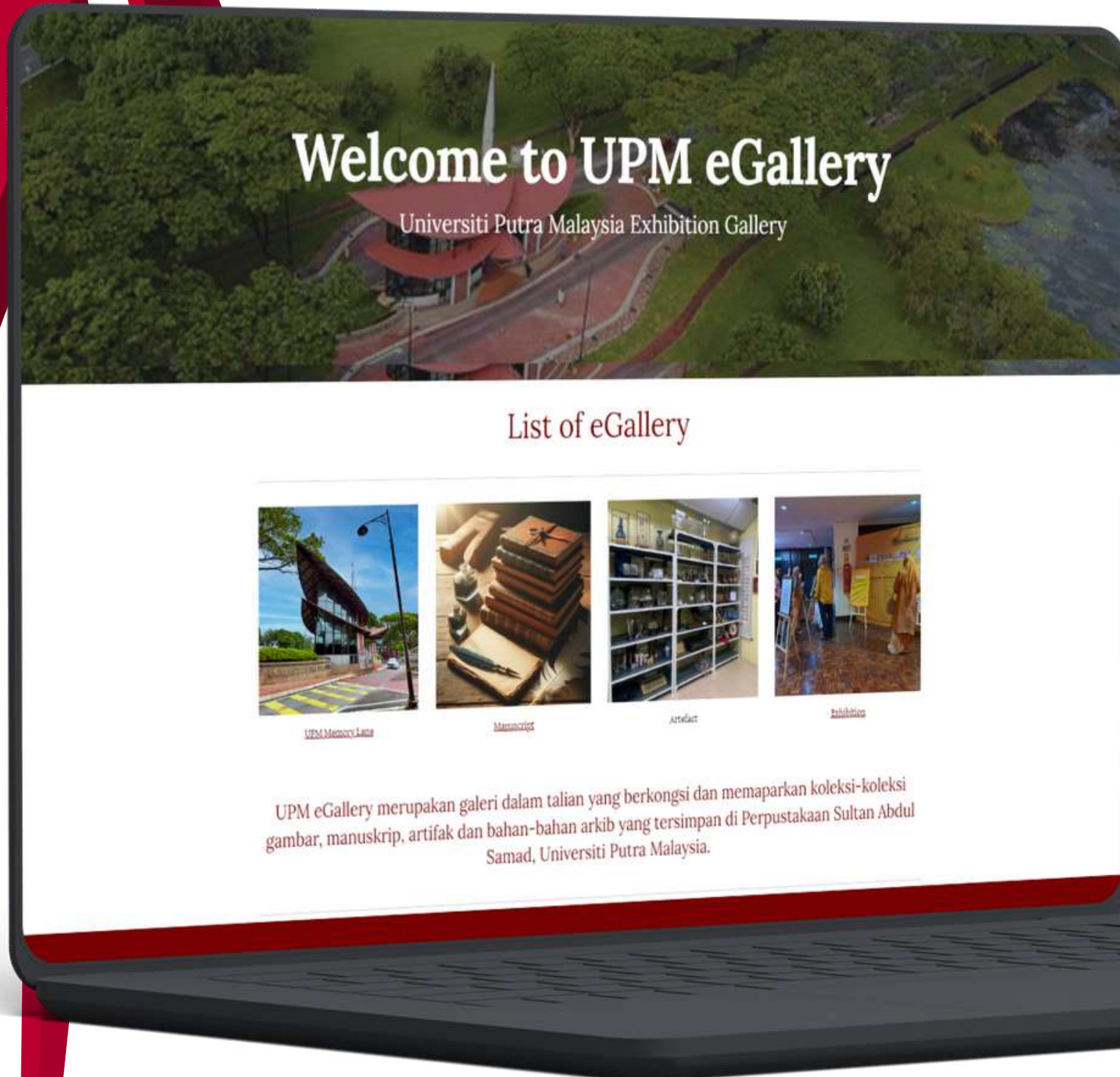
Portal Arkib UPM menyimpan maklumat berkaitan:

- Dasar, Garis Panduan
- Fungsi Arkib Universiti
- Maklumat aktiviti berkaitan pengarkiban
- Pameran bahan arkib secara maya
- Maklumat sejarah dan peristiwa di Universiti.

REPOSITORY ARKIB UPM

Portal UPM eGallery

<https://sites.google.com/upm.edu.my/upmegallery/home>



Portal UPM eGallery menyimpan dan memaparkan koleksi pameran maya yang bernilai sejarah dan memaparkan koleksi-koleksi Arkib UPM

- Universiti awam perlu selaraskan dasar arkib mengikut standard Arkib Negara.
- Melalui KFK Rekod & Arkib UA, dasar & prosedur arkib dirangka bersama agar seragam di semua universiti.

Penyelarasan Dasar & Panduan antara UA

Kerjasama Penganjuran Program & Latihan

- UA digalakkan anjur bersama bengkel, seminar, dan lawatan ilmiah berkaitan arkib.
- Contohnya, bengkel digitasi atau pameran bersama sejarah pendidikan tinggi.

Sokongan Arkib Negara & Rangkaian

- ANM boleh beri latihan, khidmat nasihat & sokongan teknikal dan perkakasan.
- Jalinan dengan ANM penting untuk kesinambungan pemindahan rekod bernilai nasional.

Platform Perkongsian Ilmu & Amalan Terbaik

- Perbincangan termasuk digitalisasi, sejarah lisan, serta pengalaman pengurusan koleksi khas.
- Berkolaborasi dalam perkongsian amalan terbaik pengurusan Repositori Arkib

Perkongsian Sumber Teknologi (Consortial Repository)

- UA boleh bangunan repositori arkib digital bersama (*multi-tenant*) untuk jimat kos & tenaga teknikal.
- Metadata dari pelbagai UA boleh dikumpul dalam satu portal pencarian bersepadu.

Memperkasakan Fungsi Arkib Universiti

- Kolaborasi membolehkan universiti saling bantu dari segi kepakaran & kemudahan (cth: makmal konservasi).
- Potensi penubuhan Konsortium Arkib UA Malaysia untuk inisiatif bersama jangka panjang.

KOLABORASI
ARKIB
UNI. AWAM



#WeLoveUPM

Terima Kasih