

Pengelolaan *e-Archives* melalui *Document Management System* Berbasis *Website* di PT. Bridgestone Tire Indonesia

Management of e-Archives Through a Website-Based Document Management System at PT. Bridgestone Tire Indonesia

Khoirunisa¹, Yuni Lestari²

¹Program Studi Sarjana Terapan Administrasi Negara, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya
email: khoirunisa.20011@mhs.unesa.ac.id

²Program Studi Sarjana Terapan Administrasi Negara, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya
email: yunilestari@unesa.ac.id

Abstrak

Departemen Engineering mengambil langkah untuk menanggulangi permasalahan pengelolaan arsip konvensional melalui *pilot project* dengan merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi yang bernama *Document Management System* (DMS) sebagai media digitalisasi (alih media) terhadap dokumen *hardcopy* yang tersimpan di perpustakaan Departemen Engineering. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan serta memberikan rekomendasi pengelolaan *e-Archives* melalui rencana strategis pengembangan *Document Management System* (DMS) guna optimalisasi pengelolaan *e-Archives* di PT. Bridgestone Tire Indonesia. Penelitian ini menganalisis implementasi DMS dalam mengelola arsip elektronik yang mengacu pada ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management* yang terdiri dari membuat arsip; menangkap arsip; klasifikasi dan pengindeksan arsip; kontrol akses; menyimpan arsip; menggunakan dan menggunakan kembali; memindahkan dan mengonversi arsip; dan disposisi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, dan dokumentasi dari yang bertanggung jawab dalam implementasi DMS dan proyek alih media. Penelitian ini dilakukan di Departemen Engineering, PT. Bridgestone Tire Indonesia. Teknik analisis data yang digunakan meliputi tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan, pengelolaan *e-Archives* melalui *Document Management System* (DMS) di PT. Bridgestone Tire Indonesia belum sepenuhnya berjalan optimal husunya pada 3 indikator yaitu membuat arsip, menangkap arsip, menggunakan dan menggunakan kembali arsip yang belum memenuhi standar yang menjadi fokus penelitian yaitu ISO 15489-1:2016 karena keterbatasan metadata yang komprehensif dan fungsi pencarian konten arsip yang belum optimal. Saran yang dapat diberikan kepada Departemen Engineering adalah perancangan standar dan kebijakan, peningkatan fungsionalitas pencarian *e-Archives* dalam DMS, pengembangan fitur dan kapasitas DMS, dan strategi akses arsip saat *downtime*).

Kata Kunci: *document management system*; arsip elektronik; alih media.

Abstract

The Engineering Department has taken steps to address the issues of conventional archive management through a pilot project by designing and developing an information system called the Document Management System (DMS) as a medium for digitizing hardcopy documents stored in the Engineering Department's library. The aim of this research is to analyze and describe, as well as

provide recommendations for e-Archives management through a strategic development plan for the Document Management System (DMS) to optimize e-Archives management at PT. Bridgestone Tire Indonesia. This research analyzes the implementation of DMS in managing electronic records in accordance with ISO 15489-1:2016 on Records Management, which includes creating records, capturing records, classifying and indexing records, access control, storing records, using and reusing records, transferring and converting records, and disposition. This research is a qualitative descriptive study with data collection including interviews, observations, and documentation from those responsible for the implementation of DMS and the media transfer project. The research was conducted in the Engineering Department of PT. Bridgestone Tire Indonesia. The data analysis techniques used include data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of the research show that the management of e-Archives through the Document Management System (DMS) at PT. Bridgestone Tire Indonesia has not yet been fully optimized, particularly in three indicators: creating records, capturing records, and using and reusing records, which have not met the focus of the study, namely ISO 15489-1:2016 standards, due to limitations in comprehensive metadata and the suboptimal functionality of the content search. Recommendations for the Engineering Department include designing standards and policies, improving the search functionality of e-Archives in the DMS, developing features and capacity of the DMS, and strategies for archive access during downtime.

Keywords: *document management system; e-archives; media conversion.*

Pendahuluan

Di era globalisasi saat ini, Indonesia mengalami perkembangan pesat dalam ranah digital yang ditandai oleh kemajuan teknologi informasi yang semakin meningkat dan bergerak dengan cepat (Nyfantoro et al., 2019). Menurut Sastya (dalam Wibowo et al., 2023) teknologi informasi di era digital adalah teknologi yang pengoperasiannya tidak lagi membutuhkan banyak tenaga manusia dan bertujuan untuk menerapkan sistem otomatis dengan sistem komputer. Hampir semua bidang di dalam kehidupan masyarakat telah dipengaruhi oleh teknologi yang menggunakan sistem komputer dan jaringan internet, di mana dalam konteks ini menjadi relevan dengan konsep *Society 5.0* yaitu menandai pergeseran paradigma dari era sebelumnya, di mana teknologi hanya digunakan sebagai alat bantu, menjadi era di mana teknologi menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari.

Pada situasi ini, pemenuhan kebutuhan informasi yang semakin meningkat di kehidupan sehari-hari terutama di berbagai sektor pekerjaan menjadi sangat penting, karena teknologi baru memainkan peran kunci dalam transformasi dan penyelesaian masalah yang dihadapi masyarakat. Kebutuhan informasi merupakan sesuatu yang tidak dapat diabaikan dan telah menjadi bagian yang krusial dalam segala aktivitas pekerjaan, melihat lingkungan pekerjaan yang sudah semakin kompleks dan dinamis, informasi menjadi pondasi utama yang membantu pengambilan keputusan, perencanaan strategis dan pelaksanaan tugas sehari-hari di suatu organisasi. Informasi yang dibutuhkan dalam aktivitas pekerjaan tersebut dapat ditemukan dalam berbagai bentuk dokumen, baik dalam bentuk cetakan maupun elektronik yang dapat dikenal dengan istilah arsip.

Dalam konteks organisasi, keberadaan arsip berperan penting dalam membantu menyediakan memori organisasi, memformulasikan kebijakan, membuat keputusan yang tepat, mencapai efisiensi dan produktivitas yang lebih besar, memenuhi ketentuan

perundang-undangan, melindungi kepentingan organisasi dan staf kliennya, mengurangi risiko yang terkait dengan bukti yang hilang dari keputusan dan tindakan, serta mendokumentasikan kegiatan dan pencapaiannya. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Barthos (dalam Ningsih, 2023) bahwa dari segi kebutuhan, arsip menempati posisi penting dalam roda organisasi terlebih organisasi yang memiliki beragam aset di dalamnya. Mengingat pentingnya sebuah informasi yang terkandung dalam arsip, Delarnoor (2021) dalam bukunya yang berjudul Pengantar Aspek Hukum dalam Kearsipan mengatakan perlu mempelajari mengenai tata cara pengelolaan arsip yang dapat dikenal sebagai administrasi kearsipan. Febrianty & Handayani (2022) dalam penelitiannya mengatakan bahwa kegiatan kearsipan di suatu organisasi tentu saja mempunyai kendala atau masalah dalam pengelolaannya. Permasalahan yang dihadapi organisasi dapat berupa kesulitan dalam melakukan pencarian informasi atau lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengakses kembali arsip dan kehilangan atau kerusakan pada arsip dikarenakan pengelolaan arsip yang tidak dilakukan secara maksimal. Banyaknya arsip berbasis kertas yang harus dicetak dan terjadi penumpukan karena tidak tersedianya ruang penyimpanan juga sebagai permasalahan yang sering ditemukan.

Pemanfaatan pada perkembangan teknologi informasi saat ini sangatlah penting untuk memberikan kemudahan dan kelancaran dalam pelaksanaan suatu aktivitas organisasi, khususnya dalam hal pengelolaan arsip. Pendapat yang sama diungkapkan oleh Sahal & Winardi (2021), bahwa perkembangan ilmu teknologi informasi saat ini sangat cepat, sehingga dapat dimanfaatkan untuk efisiensi dalam pengolahan suatu arsip dengan memanfaatkan arsip dalam bentuk arsip elektronik atau arsip digital. Berdasarkan ISO 15489-1:2016, pengelolaan arsip sesuai dengan standar tersebut merupakan hal mendasar bagi keberhasilan sistem manajemen arsip. Dalam pengelolaan kearsipan, didukung oleh sistem kearsipan yang dapat terdiri dari elemen teknis seperti perangkat lunak, yang dapat dirancang khusus untuk mengelola arsip atau untuk tujuan bisnis lainnya, dan elemen non-teknis termasuk kebijakan, prosedur, orang dan agen lainnya, serta tanggung jawab yang diberikan.

Arsip harus dikelola dengan baik karena arsip berisi informasi atau nilai yang tinggi sebagai bahan pertanggung jawaban, sejalan dengan fenomena yang ditemukan oleh peneliti di PT. Bridgestone Tire Indonesia. Perusahaan tersebut sebagai sektor privat yang memiliki dan mengelola arsip sebagai aset perusahaan dan berpengaruh dalam keberlangsungan hidup dan operasional perusahaan. PT. Bridgestone Tire Indonesia merupakan perusahaan multinasional yang bergerak dalam bidang manufaktur dan penjualan ban. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, perusahaan Bridgestone khususnya Departemen Engineering mulai menerapkan transformasi digital dalam pengelolaan arsipnya pada tahun 2023.

Pada awal tahun 2023, Departemen Engineering mengambil langkah untuk menanggulangi permasalahan pengelolaan arsip secara tradisional dengan mengadakan *pilot project* yaitu merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi yang bernama *Document Management System* (DMS) sebagai media digitalisasi atau transformasi terhadap dokumen *hardcopy* yang tersimpan di perpustakaan Departemen Engineering. *Document Management System* (DMS) merupakan platform berbasis *Website* yang dirancang dan

dikembangkan oleh mahasiswa magang melalui program *internship* di PT. Bridgestone Tire Indonesia untuk digunakan sebagai media penyimpanan dan penggunaan terhadap arsip elektronik yang telah dialih mediakan dari arsip konvensional atau dokumen *hardcopy*.

Berdasarkan data dari hasil wawancara, peneliti menemukan bahwa implementasi DMS di Departemen Engineering belum berjalan secara maksimal dan belum sepenuhnya menanggulangi masalah transformasi pengelolaan arsip konvensional ke elektronik. Permasalahan utama meliputi: 1) ketiadaan standar pengelolaan *e-archives*, 2) keterbatasan fitur pencarian konten arsip, 3) kapasitas fungsi klasifikasi area file elektronik, dan 4) *downtime* server DMS memunculkan risiko penggunaan arsip konvensional kembali.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka diperlukan pengelolaan arsip tersebut secara optimal yang memenuhi karakteristik berupa *reliable, secure, compliant, comprehensive* dan *systematic* pada sistem manajemen arsip, di mana hal tersebut menjadikan sebagai urgensi penelitian yang sedang dilakukan dan peneliti ingin menganalisis lebih lanjut dalam penelitian yang berjudul “**Pengelolaan e-Archives melalui Document Management System Berbasis Website di PT. Bridgestone Tire Indonesia**”.

Metode

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif (Mulyani, 2021). Penelitian ini dilakukan di PT. Bridgestone Tire Indonesia tepatnya pada Kantor Departemen Engineering yang terletak di Jl. Surya Utama Kav. 8 – 13, Kawasan Industri Suryacipta, Kec. Ciampel, Karawang 41363, Jawa Barat. Dalam penelitian ini, terdapat dua sumber data yang digunakan, yaitu data primer yang diperoleh dengan observasi kegiatan dan wawancara kepada narasumber atau informan yang terkait terhadap pengelolaan DMS, sedangkan data sekunder diperoleh melalui jurnal atau artikel, buku dan dasar hukum mengenai *electronic archives*, situs profil perusahaan, serta dokumentasi BAST vendor dan *Website* terkait DMS. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam menyusun data yang diperoleh, penelitian ini menggunakan teknis analisis data menurut Miles, Huberman, dan Saldana (dalam Murdiyanto, 2020) dengan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Adapun fokus penelitiannya meliputi pengelolaan arsip elektronik menurut ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management* yang terdiri dari:

1. Membuat arsip (*creating records*), mengamati apakah arsip elektronik pada DMS dibuat atau diterima, memastikan identifikasi arsip sesuai persyaratan bisnis, hukum, dan lainnya, dan memastikan dokumentasi konten dan metadata mencerminkan kondisi pembuatan arsip yang melibatkan vendor pihak ketiga.
2. Menangkap arsip (*capturing records*), memastikan proses penangkapan mencakup penetapan pengenal unik dan pembuatan metadata saat penangkapan dan memastikan metadata sesuai dengan skema resmi dan mendokumentasikan konteks arsip untuk bukti transaksi.
3. Klasifikasi dan pengindeksan arsip (*records classification and indexing*), memastikan klasifikasi arsip mengaitkan dengan konteks bisnis dalam skema klasifikasi, dan mengamati pengindeksan metadata memastikan konsistensi akses dan pengambilan arsip

- oleh pengguna berwenang.
4. Kontrol akses (*access control*), memastikan DMS menerapkan aturan akses resmi untuk mendukung penyediaan dan pembatasan akses, serta terdapat pencatatan penerapan aturan akses sebagai bagian dari metadata proses arsip, mencatat riwayat penggunaan dan pengunduhan.
 5. Menyimpan arsip (*storing records*), memastikan terdapat perlindungan arsip dari akses tidak sah, perubahan, kehilangan, atau kehancuran, menggunakan lingkungan dan media penyimpanan yang sesuai, dengan pemantauan keamanan fisik dan informasi, dan terdapat metadata mencakup informasi penyimpanan untuk menemukan dan memantau keamanan arsip.
 6. Menggunakan dan menggunakan kembali (*use and reuse*), memastikan DMS dirancang untuk mendukung kemudahan penggunaan arsip elektronik selama penyimpanan, mengamati keputusan format arsip mempertimbangkan manfaat kegunaan arsip dan memastikan penggunaan kembali konten arsip dalam transaksi bisnis untuk menciptakan arsip baru.
 7. Memindahkan dan mengonversi arsip (*migrating and converting records*), memastikan proses migrasi dan konversi direncanakan, didokumentasikan, dan dikomunikasikan kepada pemangku kepentingan dan terdapat disposisi arsip sumber diotorisasi setelah migrasi atau konversi, dengan penyimpanan konten arsip dan metadata terkait hingga proses selesai.
 8. Disposisi (*disposition*), memastikan sistem kearsipan mendukung pelaksanaan tindakan disposisi sesuai aturan otoritas disposisi dan pemusnahan arsip dilakukan dengan izin, menjamin pemusnahan total, dan mendokumentasikan tindakan disposisi.

Hasil dan Pembahasan

1. Daur Hidup Arsip Elektronik melalui *Document Management System (DMS)* pada Departemen Engineering

Departemen Engineering merupakan departemen yang memiliki peran penting dalam mengontrol sebuah pengadaan peralatan dan pelaksanaan proyek untuk jalannya operasional PT. Bridgestone Tire Indonesia. Pada pekerjaannya tersebut, Departemen Engineering memiliki dokumen atau arsip vital yang terkait seperti dokumen gambar mesin, dokumen perancangan mesin, dokumen perawatan mesin, dan sebagainya untuk menghasilkan sebuah produknya yang berbentuk *hardcopy* atau cetakan fisik yang telah dilakukan proses digitalisasi atau alih media. Maka dari itu, pengelolaan arsip elektronik di Departemen Engineering adalah proses penting yang mencakup beberapa tahapan untuk memastikan bahwa semua informasi dan dokumen penting tersimpan, diakses, dan dikelola dengan baik. Berdasarkan hasil observasi, Departemen Engineering memiliki rencana untuk pengembangan lebih lanjut terhadap fungsi fitur *DMS - Web Application: Step – 2*. Analisis terkait implementasi DMS perlu dilakukan sebelum melanjutkan pengembangan lebih lanjut terhadap DMS untuk mengidentifikasi kebutuhan perbaikan atau peningkatan fitur yang telah ada serta menganalisis pengelolaan arsip elektronik yang sesuai dengan daur hidup arsip elektronik (*electronic record life cycle*) menurut ISO 15489-1:2016, yang terdiri dari 8 (delapan) indikator yaitu sebagai berikut:

a. Membuat arsip (*creating records*)

Arsip elektronik yang tersimpan di DMS merupakan arsip yang dibuat di suatu bisnis Departemen Engineering sendiri. Arsip dibuat melalui proses alih media oleh vendor dan berasal dari dokumen *hardcopy* atau cetakan fisik yang sudah menumpuk dan tersimpan di perpustakaan. Melihat kondisi arsip yang sudah tersimpan merupakan dokumen dengan jangka waktu lebih dari 20 (dua puluh) tahun yaitu sejumlah 480.000 *pages* dan merupakan arsip vital, maka oleh Departemen Engineering dijadikan proyek yang cukup besar pada tahun 2023 dengan kurun waktu 4 (empat) bulan, sehingga pada tahun 2024 belum dilaksanakan pembuatan arsip elektronik kembali di DMS dan berencana menindak lanjuti dokumen *hardcopy* kategori inspeksi di akhir tahunnya. Kerjasama dengan pihak eksternal tetap dilakukan dikarenakan kondisi internal departemen yang tidak memumpuni dalam aktivitas alih media seperti sumber daya manusia dan perangkat. Diketahui, vendor tidak melakukan identifikasi dan pembuatan konten serta metadata terbaru yang menunjukkan kondisi pembuatannya secara lengkap dan pada aktivitas *scan* atau penangkapan hanya mengikuti isi dari arsip *hardcopy* atau cetakan fisik. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan adanya hambatan dalam pengelolaan arsip elektronik pada DMS, karena konten dan metadata yang tidak lengkap dapat menyulitkan proses pencarian dan penemuan kembali arsip.

b. Menangkap arsip (*capturing records*)

Penetapan pengenal unik pada arsip elektronik yang disimpan dalam DMS ditentukan berdasarkan hasil kesepakatan Departemen Engineering bersama dengan vendor, yaitu berupa penamaan file elektronik dengan format indeks. Misalnya, salah satu file yang ditemukan dalam DMS bernama "MD-P8_Banbury1_SlabCutter" memiliki arti tertentu yang membantu dalam pengelompokan dan pencarian arsip. "MD" mengindikasikan kategori area yaitu "*Mechanical*" dan kategori dokumen yaitu "*Drawing*", kemudian "P8" adalah kode Cost. Department yang sesuai dengan kebijakan internal departemen, lalu "*Banbury1*" menunjukkan kategori mesin, dan "*SlabCutter*" merupakan konten yang terlampir di dalam arsipnya. Dengan indeks dan struktur penamaan ini, setiap file elektronik dapat diidentifikasi dan diakses dengan mudah berdasarkan metadata yang terkandung dalam nama file. Indeks sebagai pengenal unik juga dapat merujuk sebagai penciptaan hubungan antara arsip dan entitas lain, tetapi tidak termasuk dalam pembuatan metadata khusus saat penangkapan. Metadata seharusnya mencakup informasi yang lebih rinci dan komprehensif.

Proses *scan* yang dilakukan oleh vendor hanya menghasilkan metadata terbatas yang berasal dari format asli dokumen *hardcopy*, tanpa adanya penambahan atau pembuatan metadata khusus. Kondisi ini disebabkan oleh tumpukan dokumen yang sudah berusia puluhan tahun dan keterbatasan sumber daya manusia untuk melakukan identifikasi ulang secara menyeluruh. Meskipun DMS dilengkapi dengan fitur "*Rename Folder*" dan kemampuan menambah folder baru untuk membantu pengorganisasian, fitur ini tidak mengatasi kurangnya metadata dalam arsip elektronik. Situs DMS juga tidak dapat membaca terkait metadata yang mencatat konteks arsip diperbaiki, dan hanya terdapat metadata yang mencatat atau mendokumentasikan

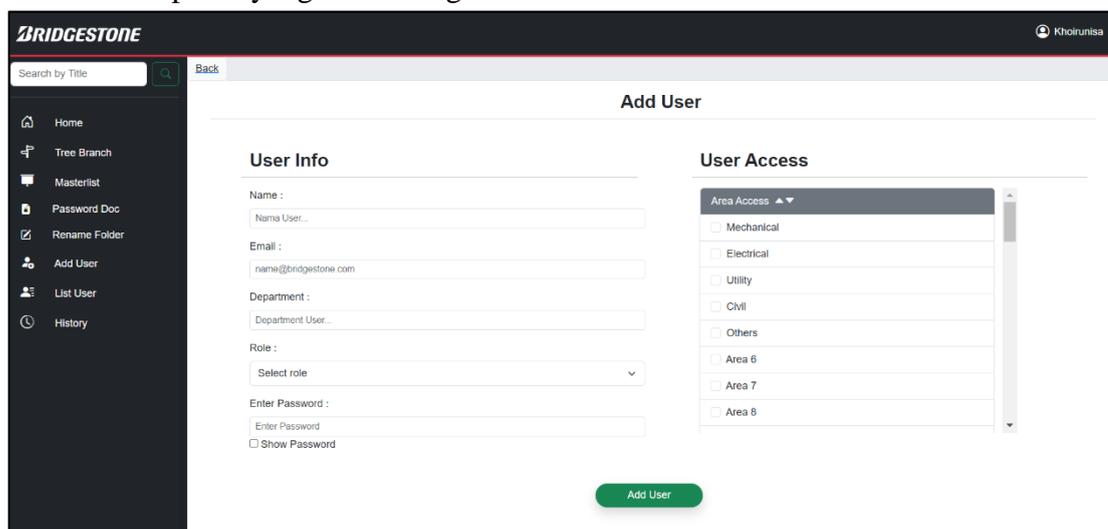
konteks arsip elektronik diperbaiki saat proyek alih media berlangsung di tahun 2023 pada server Departemen Engineering.

c. Klasifikasi dan pengindeksan arsip (*records classification and indexing*)

Klasifikasi arsip pada DMS sudah mendukung pengelolaan arsip elektronik secara sistematis dan terstruktur, karena dapat memudahkan akses dan pencarian dokumen bagi pengguna (*user*). Pembagian yang jelas berdasarkan area fungsional seperti *Mechanical, Electrical, Utility, Civil*, dan *Others* dapat memudahkan pengguna (*user*) dalam menavigasi dan mencari arsip sesuai dengan area fungsional yang relevan. Selain itu, terdapat sub-kategori mesin yang lebih spesifik seperti *Banbury, Strainer, Polyfilm*, dll. menunjukkan detail yang lebih mendalam dalam pengelompokan arsip, yang juga dapat memudahkan pencarian dokumen berdasarkan jenis mesin. Namun, ditemukannya kendala yang akan dihadapi admin terutama pengguna (*user*) dalam mengakses dan memanfaatkan DMS secara efektif, karena adanya kelalaian pada hasil pekerjaan yang dilakukan oleh pihak vendor seperti ketidakakuratan dan inkonsistensi dalam pengindeksan berupa penamaan file yang dapat menyebabkan kesulitan dalam pencarian atau menemukan dan mengidentifikasi arsip elektronik yang dibutuhkan.

d. Kontrol akses (*access control*)

Terdapat Fitur "Add User" pada DMS berfungsi sebagai alat untuk membuat akun pengguna dan menentukan tingkat akses sesuai dengan jabatan dan tanggung jawab dalam departemen. DMS mengorganisasikan arsip berdasarkan jabatan *staff* atau *stakeholder* yang bertanggung jawab dalam proses pembuatan, pengelolaan, dan penggunaan arsip. Fitur "Add User" terdiri dari dua fungsi utama: *User Info* untuk memasukkan informasi dasar pengguna dan menentukan peran (admin atau user), dan *User Access* untuk membatasi akses pengguna ke kategori area dokumen yang relevan dengan peran dan tanggung jawabnya. Sistem pada **Gambar 1. 1** membantu menjaga keamanan dan memastikan bahwa data sensitif atau bersifat *confidential* hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang.



The screenshot shows a web interface for adding a user. On the left is a dark sidebar with the 'BRIDGESTONE' logo and a navigation menu with items like Home, Tree Branch, Masterlist, Password Doc, Rename Folder, Add User, List User, and History. The main content area is titled 'Add User' and has a 'Back' button. It contains two columns: 'User Info' with input fields for Name, Email (pre-filled with 'name@bridgestone.com'), Department, Role (a dropdown menu), and Password (with a 'Show Password' checkbox); and 'User Access' with a dropdown menu for 'Area Access' and a list of checkboxes for 'Mechanical', 'Electrical', 'Utility', 'Civil', 'Others', 'Area 6', 'Area 7', and 'Area 8'. A green 'Add User' button is at the bottom center.

Gambar 1. 1 "Add User".
(Sumber: DMS Website, diambil 07/05/2024)

DMS juga memiliki fitur “*List User*” yang berfungsi sebagai dokumentasi yang mencatat data pengguna yang telah terdaftar dalam sistem. Pada fitur ini, terdapat informasi mendetail mengenai nama pengguna, departemen, peran, email, dan akses pengguna ke berbagai kategori area arsip elektronik. Dengan adanya fitur tersebut, admin dapat memastikan bahwa setiap pengguna memiliki akses yang sesuai dengan tanggung jawab dan peran para staff dalam departemen. Melihat arsip yang dimiliki departemen bersifat vital yaitu sangat diperlukan bagi kelangsungan hidup perusahaan yaitu PT. Bridgestone Tire Indonesia, maka pengelolaan akses terhadap arsip vital tersebut memerlukan sistem kontrol yang ketat. DMS pun memiliki fitur “*History*” yang berfungsi sebagai dokumentasi dari aktivitas akses pengguna seperti membuka, melihat dan mengunduh terhadap arsip elektronik yang tersimpan dalam sistem.

e. Menyimpan arsip (*storing records*)

Lingkungan yang digunakan untuk DMS sebagai media penyimpanan arsip elektronik adalah server internal milik Departemen Engineering. Ruangan penyimpanan untuk server yang menjalankan DMS sudah dapat menunjang perlindungan dan keamanan fisik karena terdapat fasilitas seperti pendingin ruangan, CCTV, kartu akses, gas inert dan UPS untuk mengantisipasi dari risiko-risiko yang tidak diinginkan. Selain dari risiko akibat server yang mati dalam menjalankan DMS, terdapat risiko lainnya yang mengancam keberadaan arsip elektronik yang disimpan. DMS memiliki *Role-Based Access Control* (RBAC) yaitu memberikan akses hanya kepada pengguna berdasarkan peran dalam organisasi. Hal ini dapat memastikan bahwa hanya individu yang berwenang yang dapat mengakses data *confidential*.

DMS juga telah menyediakan fitur yang mendukung informasi penyimpanan arsip berdasarkan kategori area bernama “*Master list*”, berfungsi untuk menyimpan file *master list* yang berisi metadata berupa kategori area, kategori mesin, isi atau konten dan jumlah *pages*. Namun fitur tersebut belum dapat dimanfaatkan secara penuh oleh departemen karena informasi penyimpanan masih terbatas untuk semua file arsipnya dan baru terdapat 1 (satu) kategori file *master list* saja. Keterbatasan dalam penyediaan metadata yang lengkap untuk semua kategori arsip dapat mempengaruhi efektivitas penemuan dan pemantauan keamanan arsip.

f. Menggunakan dan menggunakan kembali (*use and reuse*)

DMS yang terbagi menjadi 2 (dua) *role* yaitu administrator dan pengguna (*user*) dengan fitur yang berbeda. Untuk mendukung penggunaan yang efektif, Departemen Engineering telah memberikan pelatihan kepada calon pengguna pada tahun 2023 dan menyediakan *manual book* sebagai panduan penggunaan. Tujuan dari pelatihan pengguna adalah memastikan bahwa pengguna (*user*) atau para staff memahami fitur-fitur yang tersedia di dalam DMS dan tata cara penggunaan yang benar. Kemudahan akses merupakan salah satu keunggulan utama *Document Management System* (DMS) pada Departemen Engineering. Pengguna (*user*) dapat mengakses dokumen langsung melalui *browser* di perangkat/*device* yang terhubung dengan pekerjaan tanpa harus mendatangi lagi perpustakaan Departemen Engineering. Situs DMS menyediakan 4 (empat) menu utama untuk pengguna (*user*) yaitu “*Home*”, “*Tree Branch*”, “*Master list*”, dan fitur “*Search*”.

Namun, terdapat keterbatasan signifikan pada fungsi fitur "*Search*" yang hanya dapat melacak informasi berdasarkan indeks atau nama file, bukan konten atau isi file. Meskipun file elektronik sudah memiliki format *Optical Character Recognition* (OCR), namun sayangnya fitur pada DMS belum dapat mendukung implementasi dari rencana format arsip elektronik tersebut dan keterbatasan ini mengakibatkan pengguna masih harus melakukan pencarian secara manual pada setiap file elektronik sehingga manfaat dari teknologi ini belum sepenuhnya dirasakan oleh pengguna (*user*). Selanjutnya, penggunaan kembali konten arsip elektronik dalam DMS untuk menciptakan arsip baru dalam konteks baru belum diimplementasikan dan tidak direncanakan karena berkaitan dengan perlindungan arsip vital. Meskipun terdapat potensi untuk memanfaatkan kembali informasi dari arsip elektronik, praktik ini belum dijalankan oleh Departemen Engineering demi menjaga integritas dan keaslian arsip.

g. Memindahkan dan mengonversi arsip (*migrating and converting records*)

Perencanaan proyek alih media di Departemen Engineering meliputi penyusunan daftar arsip, di mana Departemen Engineering telah melakukan pemilahan dokumen berdasarkan kebutuhan pengarsipan. Proses ini penting untuk memastikan bahwa dokumen yang dialih mediakan, diprioritaskan berdasarkan kepentingan dan relevansinya, sehingga efisiensi dalam proses digitalisasi dapat tercapai. Kemudian departemen telah menyiapkan ruangan khusus berukuran 5x6 meter yang dilengkapi dengan AC 2 PK. Persiapan ini sesuai dengan penyediaan ruang khusus untuk proses alih media, yang bertujuan untuk memudahkan klasifikasi dokumen dan memastikan tidak tercampur dengan dokumen yang masih aktif digunakan. Penggunaan *Scanner* tipe Kodak S3100 dan komputer Dell yang dilengkapi dengan *software* khusus menunjukkan persiapan perangkat yang memadai. Penempatan proses alih media dalam ruang khusus ini juga meminimalkan gangguan terhadap aktivitas kerja perusahaan secara umum, sekaligus memastikan keamanan dan integritas dokumen selama proses digitalisasi. Indikator ketiga adalah perangkat penyimpanan data, penggunaan server milik vendor dan SSD kapasitas 2 T mengindikasikan persiapan untuk penyimpanan dan pengelolaan data hasil pemindaian dan terdapat tim alih media arsip yang memiliki keahlian khusus dalam melakukan pemindaian dan pengelolaan hasil digitalisasi.

Kemudian komunikasi dalam proyek ini dilaksanakan secara terperinci, dimulai dengan *Kick Off Meeting* bersama vendor dan koordinasi intensif antara Departemen Engineering dan vendor terus dilakukan selama proyek berlangsung seperti penerimaan hasil kerja berupa SSD yang dilakukan per-bulan dan pihak vendor meminta PIC untuk melakukan pemeriksaan atau *Quality Control* (QC) secara random sejumlah 10% (sepuluh persen) dari total dokumen yang dikerjakan. Hasil pemeriksaan tersebut lalu akan di *approval* jika sudah sesuai dalam jangka waktu H+3 semenjak penyerahan hasil pekerjaan diberikan. *Senior Supervisor Electrical* selaku PIC proyek alih media sekaligus admin DMS menjelaskan bahwa setiap bulannya akan menerima SSD yang isinya file OCR PDF, setelah itu akan di cek kualitas gambarnya seperti gambar mesin yang harus detail. Dokumentasi proses alih media pun dilakukan secara teliti, mencakup beberapa elemen penting seperti, pembuatan Berita Acara

Serah Terima (BAST) hasil pekerjaan per periode, dan pentingnya penandaan dokumen yang telah di-*scan* dengan label hijau neon. Diketahui, Departemen Engineering memutuskan untuk tetap menyimpan arsip sumber atau arsip cetakan fisik secara permanen di perpustakaan departemen, meskipun telah dilakukan digitalisasi.

h. Disposisi (*disposition*)

Situs DMS tidak dirancang untuk mendukung pelaksanaan tindakan disposisi. Hal ini dikarenakan informasi yang terkandung dalam arsip memiliki nilai vital. Arsip-arsip tersebut seringkali digunakan dalam operasional sehari-hari, Keputusan Departemen Engineering untuk tidak melakukan pemusnahan arsip vital memiliki dasar yang kuat dalam konteks nilai dan penggunaan arsip. Hal ini sejalan dengan prinsip ISO 15489-1:2016 yang mengatur pemusnahan arsip bahwa arsip-arsip yang berkaitan dengan litigasi atau tindakan hukum atau investigasi yang tertunda atau sedang berlangsung, tidak boleh dimusnahkan ketika tindakan tersebut sedang berlangsung atau diperkirakan akan terjadi. Meskipun begitu, keputusan untuk menyimpan arsip tanpa batas waktu perlu dipertimbangkan secara hati-hati, mengingat potensi akumulasi data yang besar dan tantangan dalam mengelola arsip dalam jangka panjang.

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan oleh peneliti terhadap pengelolaan *e-Archives* melalui *Document Management System* di PT. Bridgestone Tire Indonesia tepatnya pada Departemen Engineering belum sepenuhnya optimal sesuai dengan dengan daur hidup arsip elektronik (*electronic record life cycle*) menurut ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management*. Adapun kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan 8 (delapan) indikator pengelolaan arsip, antara lain sebagai berikut:

1. Membuat arsip (*creating records*), belum sepenuhnya sesuai dengan ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management*. Arsip elektronik yang disimpan dalam DMS merupakan arsip yang dibuat melalui proses alih media dengan menggunakan vendor yaitu pihak eksternal. Meskipun vendor dalam pekerjaannya sudah memenuhi karakteristik arsip pada indikator utuh yaitu menjaganya dari upaya pengurangan, penambahan, dan pengubahan informasi maupun fisiknya, tetapi pembuatan konten dan metadata terbaru yang mendokumentasikan kondisi pembuatan menjadi hal yang harus diperhatikan. Pengguna (*user*) dapat kesulitan menemukan dokumen yang dibutuhkan tanpa informasi yang cukup untuk mengidentifikasinya.
2. Menangkap arsip (*capturing records*), belum sepenuhnya sesuai dengan ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management*. Penetapan pengenal unik pada arsip elektronik yang disimpan dalam DMS sudah dilakukan melalui penggunaan indeks, yang membantu dalam pengelompokan dan pencarian arsip. Namun, pembuatan metadata saat penangkapan masih terbatas dan belum mencakup informasi yang lebih rinci dan komprehensif. Pekerjaan vendor dalam proses penangkapan arsip hanya berupa *scan* tanpa melakukan identifikasi, penambahan, atau pembuatan metadata secara khusus. Metadata yang dihasilkan atau diperoleh pada saat proses penangkapan pun terbatas karena hanya mengikuti format asli dokumen *hardcopy* atau arsip sumber. Selain itu,

metadata yang mendokumentasikan perbaikan file arsip elektronik hanya dapat dilihat dari fitur "*date modified*" pada folder revisi di server Departemen Engineering, bukan pada situs DMS yang hanya memiliki fitur "*data added*" yaitu mencatat kapan arsip tersebut dimasukkan ke dalam DMS untuk pertama kalinya dapat mengurangi integrasi informasi.

3. Klasifikasi dan pengindeksan arsip (*records classification and indexing*), sudah cukup sesuai dengan ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management*, walaupun masih terdapat kendala yang ditemukan. Klasifikasi arsip telah diimplementasikan dengan baik melalui fitur "*Tree Branch*" yang mengorganisir arsip berdasarkan kategori yang relevan dengan aktivitas bisnis departemen. Struktur klasifikasi yang diterapkan menunjukkan tingkat detail yang baik dan fleksibilitas yang sesuai dengan kebutuhan spesifik masing-masing area. Namun, dalam pengindeksan arsip, meskipun telah diterapkan melalui penamaan file arsip elektronik, masih terdapat beberapa kendala seperti kesalahan dalam penamaan file, duplikasi, dan inkonsistensi format. Hal ini menunjukkan bahwa masih adanya ruang untuk perbaikan dalam hal akurasi dan konsistensi pengindeksan.
4. Kontrol akses (*access control*), sudah cukup sesuai dengan ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management. Document Management System (DMS)* pada Departemen Engineering telah mengimplementasikan mekanisme kontrol akses yang efektif melalui fitur "*Add User*" untuk menentukan tingkat akses pengguna, fitur "*List User*" sebagai direktori komprehensif pengguna (*user*) DMS, dan fitur "*History*" untuk merekam setiap aktivitas pengguna. Ketiga fitur ini memastikan pengelolaan akses yang efektif, transparansi dalam manajemen pengguna, dan pelacakan aktivitas yang mendukung keamanan dan integritas arsip. Meskipun demikian, Departemen Engineering disarankan untuk terus mempertahankan dan meningkatkan sistem kontrol akses dengan melakukan evaluasi berkala, mengimplementasikan sistem autentikasi yang lebih kuat, mengembangkan kebijakan keamanan yang lebih rinci, dan memberikan pelatihan rutin kepada pengguna. Langkah-langkah ini akan memastikan bahwa sistem kontrol akses tidak hanya memenuhi standar saat ini, tetapi juga siap menghadapi tantangan keamanan informasi di masa depan.
5. Menyimpan arsip (*storing records*), sudah cukup sesuai dengan ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management*. Hal ini didasarkan pada beberapa faktor kunci yang telah diimplementasikan oleh Departemen Engineering. Penggunaan server internal departemen dengan ruangan server yang memiliki fasilitas keamanan yang memadai, seperti sistem pendingin, CCTV, kontrol akses, dan UPS, telah memenuhi standar keamanan fisik untuk sistem kearsipan elektronik. Adanya *manual book* untuk administrator yang memuat prosedur pemulihan akses DMS menunjukkan kesiapan dalam menghadapi potensi gangguan sistem. Kemudian, implementasi *Role-Based Access Control (RBAC)* dan fitur "*Password Document*" telah meningkatkan keamanan akses terhadap arsip elektronik, Praktik penggantian kata sandi secara berkala juga mencerminkan komitmen terhadap keamanan berkelanjutan. Sementara itu, penyediaan fitur "*Master list*" untuk menyimpan metadata arsip, masih terbatas pada kategori area *Mechanical*, tetapi tetap menunjukkan upaya dalam pengelolaan informasi arsip. Meskipun masih memerlukan perbaikan, secara keseluruhan langkah-langkah yang telah

diimplementasikan menunjukkan upaya yang signifikan dalam melindungi arsip dari akses tidak sah, perubahan, kehilangan, atau kehancuran, sesuai dengan persyaratan.

6. Menggunakan dan menggunakan kembali (*use and reuse*), belum sepenuhnya sesuai dengan ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management*. Meskipun sistem telah dirancang untuk mendukung kemudahan penggunaan arsip melalui DMS dengan fitur akses yang terbagi menjadi dua peran (administrator dan pengguna), serta adanya pelatihan dan *manual book* untuk mendukung penggunaan yang efektif, masih terdapat beberapa keterbatasan. Terutama pada fungsi pencarian konten arsip elektronik yang belum optimal dan ketiadaan praktik penggunaan kembali arsip untuk menciptakan arsip baru dalam konteks transaksi bisnis. Selanjutnya, keputusan Departemen Engineering untuk tidak mengimplementasikan penggunaan kembali konten arsip elektronik didasarkan pada keamanan, integritas, dan keandalan arsip vital, yang sejalan dengan prinsip-prinsip pengelolaan arsip elektronik.
7. Memindahkan dan mengonversi arsip (*migrating and converting records*), sudah cukup sesuai dengan ISO 15489-1:2016 tentang *Records Management*. Hal ini didasarkan pada tindakan alih media yaitu digitalisasi telah direncanakan, didokumentasikan dan dikomunikasikan kepada pemangku kepentingan internal yaitu Departemen Engineering dan eksternal yaitu vendor. Perencanaan yang matang, meliputi penyusunan daftar arsip, persiapan perangkat dan ruangan khusus, serta pembentukan tim yang berdedikasi, telah memenuhi standar persiapan alih media. Komunikasi yang terperinci antara pihak internal dan vendor eksternal, termasuk *Kick Off Meeting* dan koordinasi intensif selama proyek berlangsung, menunjukkan komitmen terhadap transparansi dan kualitas hasil. Praktik dokumentasi yang teliti, seperti pembuatan Berita Acara Serah Terima (BAST) dan penandaan dokumen, mencerminkan akuntabilitas dalam proses alih media. Keputusan untuk tetap menyimpan arsip sumber secara fisik menunjukkan kehati-hatian dalam menjaga integritas informasi. Penghentian sistem konvensional secara bertahap selama proyek alih media berjalan juga menunjukkan keseimbangan antara kebutuhan digitalisasi dan kebutuhan operasional sehari-hari.
8. Disposisi (*disposition*), sudah cukup sejalan dengan rekomendasi ISO 15489-1:2016. *Document Management System* (DMS), tidak dirancang untuk mendukung pelaksanaan tindakan disposisi secara otomatis, melihat terdapat nilai vital dari arsip-arsip yang disimpan. Keputusan Departemen Engineering untuk menyimpan arsip tanpa batas waktu dalam DMS mencerminkan komitmen terhadap preservasi informasi penting dan kepatuhan terhadap nilai operasional. Namun, keputusan ini berpotensi menimbulkan akumulasi data yang besar dalam jangka panjang dan dapat mempersulit manajemen arsip secara efektif.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran atau rekomendasi kepada Departemen Engineering sesuai dengan tujuan penelitian yaitu memberikan rekomendasi pengelolaan *e-Archives* melalui rencana strategis pengembangan *Document Management System* (DMS) guna optimalisasi pengelolaan *e-Archives* di PT. Bridgestone Tire Indonesia. Hal ini merujuk pada perbaikan di setiap indikator yang belum terlaksana secara optimal. Saran atau rekomendasi yang dapat peneliti berikan yaitu:

1. Perancangan standar dan kebijakan. Departemen Engineering perlu mengembangkan Standar Operasional Prosedur (SOP) komprehensif untuk pengelolaan e-Archives, mencakup seluruh aspek dari pembuatan hingga disposisi arsip. Adopsi standar internasional seperti ISO 15489-1:2016 dan melibatkan semua pemangku kepentingan dalam proses pengembangan sangat penting. Implementasi standar dan kebijakan yang jelas akan meningkatkan konsistensi, efisiensi, dan kepatuhan dalam pengelolaan arsip elektronik.
2. Peningkatan fungsionalitas pencarian *e-Archives*. Pengembangan fitur "Search" pada DMS harus mendukung pencarian teks penuh dan mengoptimalkan penggunaan teknologi OCR. Sistem pencarian yang lebih canggih, mengintegrasikan pencarian berdasarkan konten, metadata, dan atribut file lainnya, perlu diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi penemuan informasi.
3. Pengembangan fitur dan kapasitas server DMS. Optimalisasi sistem klasifikasi dengan pengembangan struktur folder yang lebih fleksibel dan implementasi fitur pembuatan folder otomatis diperlukan. Peningkatan kapasitas penyimpanan server juga harus dilakukan untuk mengakomodasi pertumbuhan volume arsip elektronik di masa depan.
4. Strategi akses arsip saat *downtime*: Pengembangan protokol untuk penggunaan arsip konvensional saat terjadi pemadaman atau *maintenance*, termasuk sistem pencatatan ketat dan prosedur pembaruan catatan elektronik, sangat diperlukan. Penetapan kebijakan dan sanksi terkait penggunaan arsip di luar prosedur juga penting untuk memastikan kepatuhan dan keamanan informasi..

Referensi

- Delarnoor, N. A. (2021). *Aspek Hukum Dalam Kearsipan (Edisi 3)* (Edisi 3). Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Febrianty, N., & Handayani, N. . S. (2022). Analisis Pengelolaan Arsip Dinamis Sebagai Bahan Informasi yang Autentik: Studi Kasus Komisi Pemilihan Umum Kabupaten Tulungagung. *Diplomatika : Jurnal Kearsipan Terapan*, 6(1), 1–16.
- ISO 15489-1 International Standard, Information and documentation — Records management —, 2016 § (2016).
- Mulyani, S. R. (2021). *Metodologi Penelitian*. Bandung: WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG (Grup CV. Widina Media Utama).
- Murdiyanto, E. (2020). *Penelitian Kualitatif (Teori dan Aplikasi Disertai Contoh Proposal)* (Pertama). Yogyakarta: UPN “Veteran” Yogyakarta Press.
- Nyfantoro, F., Salim, T. A., & Mirmani, A. (2019). Perkembangan Pengelolaan Arsip Elektronik Di Indonesia: Tinjauan Pustaka Sistematis. *Diplomatika: Jurnal Kearsipan Terapan*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.22146/diplomatika.48495>
- Sahal, A., & Winardi, S. (2021). Penerapan Sistem Pengarsipan Digital Sebagai Pendukung Pengelolaan Arsip Digital Pada Program Studi (Studi Kasus: Program Studi D3 Manajemen Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Respati Yogyakarta). *Jurnal Teknologi Informasi*, 16(3), 80–85. <https://doi.org/10.35842/jtir.v16i3.422>
- Untari Ningsih, N. P. D. (2023). Relevansi Sistem Pengelolaan Arsip Digital Dengan Keamanan Data Di Dunia Pendidikan. *Lampuhyang*, 14(2), 1–10. <https://doi.org/10.47730/jurnallampuhyang.v14i2.355>

Wibowo, S. H., S, W., Sembiring, A. A. P. S., Kurnaedi, A. J. W. J. W. N. E. R. D., Rahmat Taufik R.L Bau Iwan Adhicandra Yuniansyah, & Rivanthio, T. R. (2023). *Teknologi Digital Di Era Modern* (Cetakan I). Padang: PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI.