

Dasar Pengelolaan Arsip Elektronik

Muhamad Rosyid Budiman

Program dan Data Teknologi Informasi

Badan Perpustakaan dan Arsip Daerah Provinsi DIY

Pendahuluan

Arsip pada dasarnya dapat dikelompokkan ke dalam dua bagian besar, jenis pertama adalah arsip berbasis kertas disebut dengan arsip konvensional. Arsip konvensional terdiri dari arsip tekstual yaitu arsip berbasis kertas yang uraian informasinya berbentuk kertas, arsip foto yaitu arsip berbasis kertas yang isi informasinya berupa citra diam (*still visual*) tidak bergerak seperti foto, gambar, slide, dan poster, terakhir adalah arsip kartografi yaitu arsip berbasis kertas yang informasinya tertulis dalam bentuk grafik atau foto metrik, termasuk didalamnya antara lain peta, desain bangun mesin, desain bangun pesawat, bagan, dan sejenisnya.

Arsip jenis kedua adalah arsip berbasis non kertas disebut dengan arsip media baru yaitu arsip yang berisi informasi yang direkam dalam bentuk elektronik yang menggunakan peralatan khusus, seperti arsip baca mesin dan arsip pandang dengar yang terdiri dari arsip rekaman suara yaitu arsip berbasis non kertas yang isi informasinya terekam dalam sinyal suara dengan mempergunakan sistem perekam tertentu, arsip video yaitu arsip berbasis non kertas yang isi informasinya berupa citra bergerak (*moving images*) terekam dalam rangkaian gambar fotografik dan suara pada pita magnetik yang penciptaannya menggunakan media teknologi elektronik, terakhir arsip elektronik yaitu arsip berbasis non kertas yang isi informasinya berupa apa saja dengan penciptaannya menggunakan media teknologi informasi khususnya komputer.

Pengertian Teknologi Informasi.

Teknologi informasi yang biasa disingkat dengan TI, IT, atau *infotech* didefinisikan oleh Haag dan Keen (1996) adalah sebagai seperangkat alat yang membantu pekerjaan dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi, dan Martin (1999) mendefinisikan teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi, sedangkan Williams dan Sawyer (2003) mendefinisikan teknologi informasi adalah

teknologi yang menggabungkan komputasi dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara, dan video.

Dapat ditarik pemahaman bahwa pengertian teknologi secara umum adalah penerapan pengetahuan secara sistematis dalam kegiatan industri yang praktis atau suatu kegiatan yang menggunakan metode industri sedangkan pengertian informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau yang akan datang atau informasi merupakan data yang telah diolah dan disajikan sedemikian rupa yang kemudian digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan. Informasi tersebut merupakan nilai apabila dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan, dan informasi tersebut dapat mengurangi ketidakpastian di masa yang akan datang dimana informasi bagi seseorang mungkin dipandang sebagai bahan mentah atau data bagi orang lain atau sebaliknya tergantung kepada kebutuhan orang yang bersangkutan.

Dari definisi di atas terlihat bahwa teknologi informasi tidak sekedar berupa teknologi komputer secara tunggal, tetapi juga mencakup teknologi telekomunikasi, dengan kata lain yang disebut dengan teknologi informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi, atau teknologi informasi adalah cara menggunakan peralatan atau metode kerja yang lebih canggih dengan menyajikan data-data yang telah diolah dan siap digunakan oleh users untuk pengambilan keputusan dalam rangka kelancaran organisasi secara keseluruhan.

Hal ini diperkuat oleh pendapat Bell dan Langdon (1993) yang menjelaskan bahwa pada dasarnya teknologi informasi berasal dari dua kata teknologi dan informasi. Teknologi adalah penggunaan peralatan dan metode yang canggih dibandingkan dengan kegiatan secara manual, terutama penggunaan sarana komputer.

Sedangkan pengertian informasi tidak dapat dilepaskan dari istilah data yaitu bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukkan jumlah, tindakan, atau hal (Gordon, 1985). Data yang sudah diolah menjadi bentuk yang mengandung arti bagi penerima dan memiliki nilai nyata dalam pengambilan keputusan, baik sekarang maupun yang akan datang itulah yang disebut informasi (Lucas).

Pengertian Arsip Elektronik

Keberadaan teknologi informasi tidak bisa terlepas dari arsip elektronik yang merupakan hasil penciptaan dan keluaran fisik dari komputer. Pengertian arsip elektronik menurut NARA (National Archives and Record Administration) Amerika Serikat adalah arsip-arsip yang disimpan dan diolah di dalam suatu format dimana hanya mesin komputer yang dapat memprosesnya. Oleh karena itu arsip elektronik seringkali dikatakan sebagai machine readable records (arsip yang hanya bisa dibaca melalui mesin). Sedangkan menurut Australian Archives dalam buku *Managing Electronic Records*, arsip elektronik adalah arsip yang dicipta dan dipelihara sebagai bukti dari transaksi, aktifitas, dan fungsi lembaga atau individu yang ditransfer dan diolah di dalam dan di antara sistem komputer.

ARMA Standards Program: **Glossary of Records Management Terms**, 1984, mendefinisikan arsip elektronik sebagai “*Machine-Readable Record: Coded information which to be understood, must be translated by a computer*”, (Arsip terbacakan mesin: Informasi dalam bentuk kode yang untuk memahaminya harus diterjemahkan terlebih dahulu dengan komputer).

International Council on Archives (ICA) ; Committee on Electronic Records, **Guide for Managing Electronic Records from an Archival Perspective** (*Consultation Draft*), 1996. mendefinisikan arsip elektronik sebagai “*an electronic record is a record that is suitable for manipulation, transmission or processing by a digital computer*”, (arsip elektronik adalah arsip yang bisa dimanipulasi, ditransmisikan atau diproses dengan menggunakan komputer digital.)

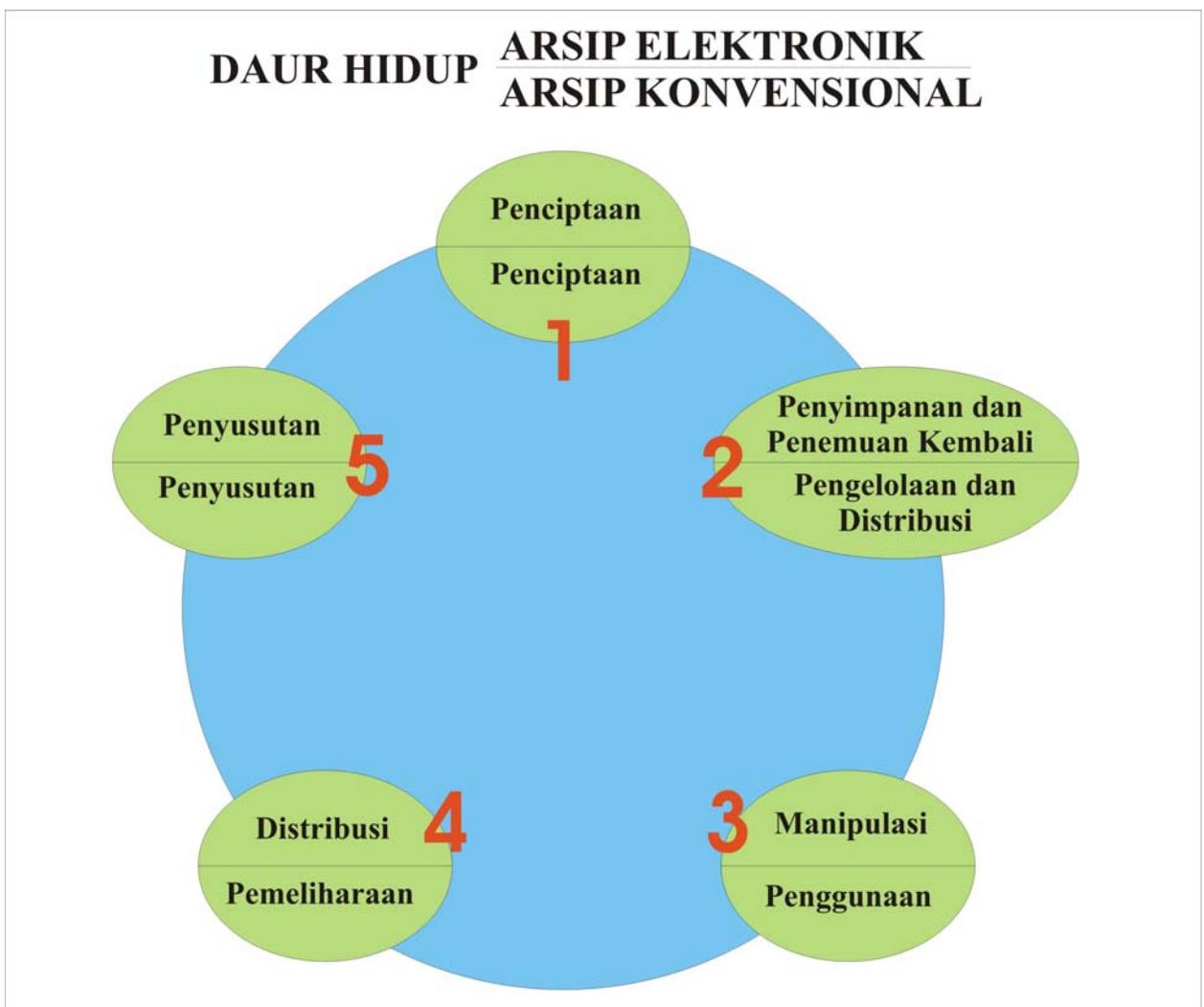
The InterPARES Glossary: A controlled vocabulary of terms used in the InterPARES Project, 2002 mendefinisikan arsip sebagai “*A record that is created (made or received and set aside) in electronic form*”, (Arsip yang diciptakan (dibuat atau diterima dan dikelola) dalam bentuk elektronik).

Pemerintah Federal Amerika Serikat (36 CFR 1234.2) mendefinisikan arsip sebagai “*Electronic record means any information that is recorded in a form that only a computer can process and that satisfies the definition of a Federal record in 44 U.S.C. 3301*”, (Arsip elektronik adalah informasi yang direkam dalam bentuk yang hanya komputer yang dapat memprosesnya dan memenuhi rumusan arsip dari Pemerintah Federal sebagaimana terdapat dalam 44 U.S.C. 3301.)

Daur Hidup Arsip elektronik.

Untuk dapat mengelola arsip elektronik dengan baik maka dibutuhkan pengetahuan tentang daur hidup arsip elektronik sehingga dapat dipelajari pada setiap tahapan. Seperti halnya arsip konvensional maka arsip elektronik memiliki pula daur hidup mulai dari tahap penciptaan, penyimpanan dan penemuan kembali, manipulasi, distribusi, dan penyusutan (Wallace, Lee, and Schubert : 1992) dalam pendapat yang hampir sama, Ray, Palmer, dan Wohl dalam buku Office Automation: A System Approach mengemukakan bahwa arsip elektronik memiliki lima tahapan hidup yaitu tahap penciptaan, penyimpanan dan penemuan kembali, perubahan, distribusi dan penyusutan.

Ilustrasi daur hidup arsip elektronik adalah sebagai berikut :



Manajemen arsip elektronik merupakan pengelolaan terhadap keseluruhan daur hidup mulai dari penciptaan sampai dengan penyusutan arsip elektronik. Dalam pengertian yang umum manajemen arsip elektronik merupakan aplikasi kontrol yang sistematis dan

ilmiah terhadap informasi terekam yang dibutuhkan oleh organisasi (Robert, Browns, dan Maedke : 1987). Tabel berikut memberikan perbandingan daur hidup arsip elektronik dan arsip konvensional:

Tahapan	Arsip elektronik	Arsip konvensional
1	Penciptaan	Penciptaan
2	Penyimpanan dan Penemuan kembali	Pengelolaan dan Distribusi
3	Manipulasi	Penggunaan
4	Distribusi	Pemeliharaan
5	Penyusutan	Penyusutan

Penciptaan Arsip Elektronik

Penciptaan arsip dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu dengan penciptaan secara elektronik atau otomatisasi dan penciptaan dengan transformasi digital. Penciptaan secara elektronik adalah menciptakan arsip elektronik dengan menggunakan peralatan elektronik seperti kamera digital, perekam suara, perekam video, dan khususnya adalah komputer.

Penciptaan arsip elektronik dengan transformasi digital sering disebut dengan proses digitalisasi dimana pengertian digitalisasi secara umum adalah proses penciptaan arsip elektronik dari arsip konvensional yang bertujuan untuk melindungi arsip konvensional itu sendiri. Proses digitalisasi memerlukan tahapan-tahapan dimana setiap tahapan terdapat aturan-aturan yang harus dipenuhi untuk menjaga keotentikan arsip elektronik yang dihasilkan. Digitalisasi memerlukan peralatan yang handal dan ruang simpan yang besar. Waktu terbesar dan konsentrasi tinggi yang digunakan dalam digitalisasi adalah pada tahapan pembuatan daftar arsip elektronik karena kesalahan dalam penulisan metadata arsip elektronik berakibat arsip elektronik tersebut kehilangan keotentikannya.

Digitalisasi adalah proses merubah arsip konvensional menjadi arsip elektronik yang melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Tahapan Pemilihan
2. Tahapan Pemindaian
3. Tahapan Penyesuaian
4. Tahapan Pendaftaran
5. Tahapan Berita Acara

Tahapan Pemilihan

Pemilihan arsip konvensional foto dilakukan berdasarkan waktu, kegunaan, informasi, dan penyelamatan. Pemilihan berdasarkan waktu berarti arsip dipilih dengan mempertimbangkan tahun pengolahan arsip, pemilihan dapat dilakukan dari yang paling muda yaitu dari tahun pengolahan terakhir atau yang paling tua yaitu dari tahun pengolahan awal. Pemilihan berdasarkan kegunaan berarti arsip dipilih dengan mempertimbangkan sering dan tidaknya arsip tersebut digunakan, pemilihan berdasarkan kegunaan lebih mudah karena memang adalah yang sebaiknya dipilih dari yang paling sering digunakan dan terakhir adalah yang jarang digunakan. Pemilihan berdasarkan informasi berarti arsip dipilih dengan mempertimbangkan *content* yang terkandung di dalam arsip itu sendiri, semakin penting isi dari arsip adalah seharusnya semakin cepat arsip tersebut dipilih untuk didigitalisasi. Yang terakhir pemilihan arsip berdasarkan penyelamatan berarti arsip dipilih dengan melihat kondisi arsip, semakin buruk kondisinya maka seharusnya adalah semakin cepat arsip tersebut diselamatkan dengan digitalisasi.

Tahapan Pemindaian

Setelah selesai melakukan pemilihan arsip yang akan didigitalisasikan maka tahap selanjutnya adalah mulai melakukan proses pemindaian. Prinsip pemindaian adalah arsip hanya boleh dikenakan pemindaian satu kali saja, sehingga proses pemindaian harus dilakukan secara cermat dan tepat dan dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan master arsip elektronik. Pemindaian dilakukan dengan tetap memberikan ruang (*white area*) dari batas tepi arsip. Sebelum melakukan pemindaian, terlebih dahulu dilakukan penyesuaian hasil keluaran dari mesin pemindai sesuai dengan hasil yang diharapkan yaitu master arsip elektronik maka mesin pemindai diset pada resolusi 600 dpi dan format file TIF tanpa kompresi. Besar file hasil satu kali pemindaian pada arsip konvensional foto ukuran 10R adalah berkisar antara 50 – 100 Megabyte (MB) sehingga diperlukan ruang simpan sementara dalam hal ini adalah Harddisk komputer kerja yang cukup besar. Jika rata-rata besar file hasil pemindaian adalah 50 MB maka untuk 100 arsip maka ruang simpan yang dibutuhkan adalah sebesar $50 \times 100 = 5000 \text{ MB} = 5 \text{ Gigabyte (GB)}$. Jika jumlah arsip yang didigitalisasi adalah 1000 lembar maka ruang simpan yang dibutuhkan adalah 50 GB, ruang yang cukup besar mengingat kapasitas harddisk terkecil di pasaran saat ini adalah sebesar 40 GB dan kapasitas terbesar adalah 200 GB. Sehingga dapat dikatakan bahwa kapasitas harddisk yang ada saat ini hanya mampu menampung hasil digitalisasi dengan resolusi 600 dpi dan format TIF tanpa kompresi sebanyak 4000

lembar arsip, jumlah yang sangat sedikit jika dibandingkan dengan volume arsip yang dihasilkan.

Tahapan Penyesuaian

Nama file hasil proses pemindaian biasanya adalah nama default pemberian mesin yaitu tergantung dengan mesin pemindai yang digunakan. Salah satu nama yang umum adalah “scanxxxxx” dengan “xxxxx” adalah nomor urutan pemindaian. Nama file tersebut tidaklah mencerminkan isi dari arsipnya sehingga perlu dilakukan penggantian nama. Pemberian nama file tersebut mengikuti jenis arsip, fond arsip, nomor urut daftar, nomor urut arsip dalam daftar, dan nomor urut lembar arsip dalam satu nomor urut arsip.

Tahapan Pendaftaran

Pada tahap ini setelah nama-nama file hasil pemindaian disesuaikan dengan arsip aslinya maka baru dilakukan pendaftaran atau pembuatan daftar. Pada daftar yang dibuat dicantumkan informasi-informasi tentang nomor urut arsip disesuaikan nomor urut arsip pada daftar pertelaan arsip (DPA), deskripsi arsip yang sama dengan deskripsi arsip pada DPA, nama file arsip elektronik tanpa ekstensi karena ekstensinya selalu TIF, besar ukuran file dalam byte, tanggal dan waktu penciptaan arsip elektronik dengan penulisan tanggal secara lengkap tanggal, bulan, dan tahun, dan penulisan waktu dengan jam:menit. Informasi lain adalah besar ukuran pixel file hasil digitalisasi dan kedalaman warnanya, judul tempat simpan permanen, dan terakhir nomor urut tempat simpan permanen. Informasi-informasi tersebut di atas diperlukan untuk menjamin keaslian dari arsip elektronik yang dihasilkan dan menjaga dari kemungkinan pemalsuan sehingga salah satu ciri arsip yang baik yaitu asli atau autentik dapat tercapai.

Tahapan Berita Acara

Pada tahapan berita acara dilakukan pembuatan berita acara digitalisasi arsip konvensional ke dalam arsip elektronik. Tahapan berita acara mencantumkan nama penanggung jawab pelaksanaan digitalisasi dan legalisasi dari pejabat yang berwenang, jenis perangkat keras yang digunakan detail dari jenis komputer yang digunakan sampai dengan type mesin pemindai, perangkat lunak dari proses pemindaian, penyesuaian, sampai dengan pemberian judul media simpan permanen, sarana tunjuk silang ke arsip konvensional, dan terakhir adalah resolusi yang digunakan.

Pemilihan Media Digitalisasi

Salah satu faktor keberhasilan kegiatan alih media adalah karena ketepatan pemilihan media penyimpanan arsip elektronik hasil pemindaian dimana pemilihan media penyimpanan tersebut mengacu pada kriteria tertentu. Salah satu cara sederhana dalam melakukan pemilihan media penyimpanan adalah dengan mempertimbangkan periode akses penggunaan arsip elektronik tersebut. Arsip elektronik yang sering digunakan maka adalah tepat jika disimpan dalam media yang memiliki kecepatan akses seperti *hard disk*, untuk arsip elektronik yang tidak terlalu sering digunakan media penyimpanan yang tepat adalah dari jenis *optical disk* seperti CD maupun DVD, sedangkan arsip elektronik yang tidak atau jarang sekali digunakan, penggunaan *magnetic media* yang bersifat *sequential* seperti microfilm atau *zip disk* adalah yang sesuai.

Kriteria Pemilihan Media.

Cara pemilihan media penyimpanan secara mudah seperti di atas bukan satu-satunya cara yang tepat tetapi lebih dimaksudkan untuk mempersempit pemilihan media tergantung dengan jenis arsip elektroniknya. Cara lain adalah dengan mempertimbangkan enam kriteria pemilihan media penyimpanan yaitu :

- *Longevity* (ketahanan simpan)
- *Capacity* (kapasitas ruang)
- *Viability* (pengenalan kesalahan)
- *Obsolescence* (kemudahan di pasaran)
- *Cost* (harga)
- *Susceptibility* (ketahanan pemakaian)

Longevity.

Media penyimpanan harus memiliki *longevity* yaitu daya tahan atau kemampuan untuk tetap baik pada saat disimpan di dalam lemari penyimpanan. Semakin lama daya tahan suatu media dapat disimpan dalam lemari penyimpanan maka makin baik pula nilai *longevity*nya. Batas suatu media dikatakan baik adalah apabila media tersebut dapat disimpan sekurang-kurangnya selama 10 tahun, jika kurang dari waktu itu maka dikatakan kurang baik, dan jika mampu bertahan lebih dari 10 tahun bukan merupakan nilai lebih karena bisa jadi media tersebut sudah tidak tersedia lagi di pasaran umum.

Capacity.

Media penyimpanan harus memiliki *capacity* yaitu kemampuan untuk menyimpan dengan kapasitas ruang simpan yang besar. Semakin besar ruang simpan yang dapat disediakan suatu media maka semakin baik pula media tersebut. Tidak ada ukuran baku bahwa media penyimpanan dengan ukuran sekian adalah baik atau buruk, karena sifat media itu sendiri yang selalu bertambah ukuran ruang simpannya sesuai dengan perkembangan teknologi penyimpanan. Sehingga ukuran ruang simpan adalah relative dengan membandingkan antara media simpan yang ada di pasaran saat itu.

Viability.

Viability adalah kemampuan suatu media untuk melakukan pengecekan secara mandiri terhadap kesalahan dalam penulisan maupun pembacaan dari dan ke media tersebut. Kemampuan mendeteksi kesalahan khususnya pada saat melakukan penulisan pada media tersebut merupakan fasilitas yang dibutuhkan mengingat fungsi dari media tersebut adalah sebagai sarana backup arsip yang merupakan dokumen dengan nilai kesejarahan, sehingga kesalahan dalam penulisan dalam media yang tidak memiliki kemampuan mendeteksi kesalahan merupakan kerugian besar, yaitu resiko kehilangan arsip itu sendiri.

Obsolescence.

Adalah ketersediaan media penyimpanan tersebut ada atau tidak di pasaran atau apakah media tersebut gampang didapatkan pada saat itu maupun nantinya pada tahun-tahun kemudian. Batasan suatu media dikatakan memiliki *obsolescence* yang baik adalah jika media tersebut mudah di dapatkan minimal sampai dengan 10 tahun kemudian. Jika kurang dari itu harus segera melakukan pergantian media penyimpanan yang menggunakan teknologi lebih baru.

Cost.

Mudah dipahami, pemilihan media harus mempertimbangkan apakah media penyimpanan tersebut murah dengan pengertian perbandingan kapasitas dengan biaya yang harus dikeluarkan adalah ringan. Bisa jadi harga suatu media adalah murah namun jika memiliki kapasitas yang kecil maka biaya untuk media tersebut adalah mahal jika dibandingkan dengan media lain dengan harga sedikit lebih mahal namun memiliki ruang kapasitas beberapa kali lipatnya, contoh perbandingan media seperti ini adalah disket dan

CD. Media penyimpanan berupa disket harga per keping lebih rendah sedikit dibandingkan dengan media CD, namun kapasitas simpan CD berkisar 450 kali kapasitas disket, sehingga perbedaan harga per keping yang sedikit menjadi tidak berarti jika dibandingkan dengan kapasitas muat penyimpanannya.

Susceptibility.

Seperti *longevity*, kriteria terakhir adalah tentang daya tahan media, bedanya adalah *susceptibility* merupakan kemampuan untuk tetap dalam kondisi yang baik pada saat dipergunakan. Ukuran kemampuan daya tahan yang baik atau tidak adalah dengan berapa kali media tersebut masih dalam keadaan baik jika dilakukan akses baca. Jika media penyimpanan tersebut masih mampu dibaca hingga 1000 kali maka dikatakan media tersebut adalah baik, jika kurang dari itu adalah buruk.