PERLINDUNGAN DAN PEMELIHARAAN ARSIP

I. Pendahuluan

Arsip, sebagai dokumen yang informatif dan bernilai historis perlu dirawat dan dilindungi dengan berbagai cara. Segala aspek perlu dipertimbangkan dalam perlindungan dan pemeliharaan arsip, seperti keamanan, kelembaban, suhu, sirkulasi udara, ancaman kebakaran, kebanjiran dan lain sebagainya. Arsiparis sebagai manajer pengelola arsip, harus mampu mengatasi masalah perawatan arsip dan penanganan jika terjadi bencana alam Untuk itu manajer harus membuat rencana yang menjelaskan tindakan pencegahan atau meminimumkan akibat bencana potensial, tindakan yang perlu diambil bila benar-benar terjadi bencana, dan tindakan untuk merawat arsip setelah terjadi bencana. Bencana menurut Liga Palang Merah Internasional ialah situasi bencana *(catastrophic situation)* yang menyebabkan pola hidup sehari-hari tiba-tiba terganggu dan masyarakat terbenam dalam ketidakberdayaan dan menderita, dan sebagai akibatnya memerlukan perlindungan, pakaian, pemukiman, pengobatan medis, dan keperluan hidup lainnya. Definisi tersebut dapat disederhanakan menjadi sebuah peristiwa, yang waktunya tidak dapat ditentukan dan mengakibatkan gangguan yang serius. Karena itu bencana mengakibatkan arsip tidak dapat diakses dan digunakan. Bencana dapat dibagi menjadi dua, yaitu bencana alam dan bencana akibat ulah manusia. Dari dikotomi ini dapat dibedakan peristiwa yang tidak dapat dikendalikan manusia karena manusia tidak dapat mengendalikannya namun kadang-adang dapat meramalkannya. Bencana semacam itu ialah gempa bumi atau letusan gunung api. Di segi lain manusia dengan menggunakan sistem teknologi dapat mengendalikan lingkungan sehingga terkendalikan namun biasanya tidak dapat diramalkan, misalnya kebocoran gas akibat kelalaian manusia. Rencana penanggulangan bencana dibagi atas 3 tingkat berupa tingkat prabencana, kesiapan, dan pascabencana. Manajer arsip harus mengambil segala tindakan yang diperlukan untuk mengatasi bencana dengan membuat rencana prabencana. Seandainya terjadi bencana, manajer arsip harus membuat rencana menanggulangi bencana dan pascabencana. Dalam kaitannya dengan bencana seyogianya dipahami arti risiko karena risiko berkaitan dengan bencana. Risiko adalah peluang dan konsekuensi dari peristiwa yang tidak diinginkan

II. Penyusunan rencana

Membuat rencana pencegahan dan pemulihan bencana meliputi langkah-Iangkah berupa persetujuan dan keterikatan pada rencana; identifikasi arsip dinamis yang dilindungi; membentuk tim anti-bencana dan mengumpulkan informasi yang diperlukan umuk menjalankan rencana ketika benar-benar terjadi bencana. Rencana pencegahan dan pemulihan bencana harus memiliki sasaran yang jelas. Sasaran umumnya mencakup:

(1) Upayakan adanya metode yang efektif dan efisien dalam pencegahan kerusakan atau kebinasaan arsip dinamis.
(2) Upayakan adanya koordinasi yang efektif dan efisien dalam tugas pemulihan.
(3) Meminimumkan gangguan bencana terhadap kegiatan sehari-hari.
(4) Membatasi perluasan kerusakan dan mencegah terjadinya bencana lebih luas.
(5) Menyusun operasi alternatif
(6) Menyediakan jasa dan operasi pemulihan yang lancar dan cepat.

(7) Mencegah luka terhadap personil dan masyarakat.
(8) Mencegah kerusakan terhadap harta benda badan korporasi.
(9) Meminimumkan dampak ekonomi.
(10) Menjamin kelangsungan badan korporasi akibat terjadinya bencana.

II.1. Persetujuan dan keterikatan

Karena upaya mencegah dan memulihkan bencana memerlukan sumber daya tambahan, maka perlu persetujuan dan keterikatan manajemen puncak. Untuk memperoleh persetujuan, manajer arsip dinamis harus meyakinkan manajer lain perlunya sebuah rencana pencegahan dan pemulihan bencana. Upaya tersebut dapat didukung dengan adanya analisis manfaat biaya *(cost benefit analysis)* dan penilaian risiko *(risk assessment),*dan menyajikannya dengan bantuan berbagai media kepada manajemen puncak.

II.2. Mengenali arsip dinamis yang harus dilindungi

Ada badan korporasi yang memilih melindungi arsip dinamis vitalnya saja, ada pula yang melindungi arsip dinamis vital dan arsip dinamis penting. Kebijakan ini diambil berdasarkan tujuan dan kepentingan badan korporasi bersangkutan.

II.3. Penyusunan tim penanggulangan bencana

Pada setiap badan korporasi ada orang yang bertanggung jawab sebagai koordinator penanggulangan bencana. Tim penanggulangan masih dibagi lagi menjadi tim administrasi. penunjang, pendukung, dan pengamanan.

II.4. Metode pencegahan bencana

Rencana pencegahan bencana yang menimpa arsip dinamis meliputi berbagai prosedur guna mencegah kerusakan atas arsip dinamis dan merekonstruksi ulang arsip dinamis yang rusak akibat bencana. Metode pencegahan ini berbeda-beda tergantung pada jenis bencana dan media penyimpan arsip dinamis.

II.4.1 Arsip dinamis kertas

Semua arsip dinamis rentan pada gangguan alam dan manusia. Gangguan tersebut berupa kebakaran, gempa bumi, badai, hujan, air, jamur, lumut, serangga, tikus, dan debu. Pada beberapa badan korporasi seringkali arsip dinamis kertas tidak dimasukkan dalam rencana pencegahan bencana karena informasi arsip dinamis kertas sudah disimpan pada disket, cakram (disk), dan cakram makas *(hard disk).* Pusat komputer biasanya memiliki rencana pencegahan lebih canggih termasuk cadangan di tempat lain *(offsite backup)* dan sistem perlindungan yang canggih. Namun yang disimpan pada komputer bukanlah dokumen resmi perusahaan seperti kontrak yang telah ditandatangani, kontrak sewa, karya kreatif, dan anggaran dasar asli. Guna kelanjutan bisnis perusahaan, arsip dinamis kertas harus termasuk dalam rencana perlindungan.

II.4.2. Kebakaran

Api mempakan bahaya paling besar bagi arsip dinamis kertas. Untuk melindungi arsip kertas terhadap bahaya kebakaran, arsip kertas dapat disimpan di lemari besi, lemari, ruangan, dan kardus. Ketahanan penyimpan arsip terhadap bahaya kebakaran dihitung dengan jangka waktu bagian dalam penyimpan arsip dinamis mencapai suhu 175^0 Celsius. Banyak badan korporasi berupaya memaksimumkan penggunaan ruang dengan cara menggunakan penyimpanan rak terbuka, arsip dinamis disimpan pada folder berkas atau kardus terbuka ataupun tertutup. Kardus memang rentan terhadap api sehingga mudah terjilat api. Namun, kini telah dibuat kardus yang diperkuat dengan cat penangkal uji. Uji lapangan membuktikan kardus yang dicat dengan cat penangkal api mampu menunda pembakaran materi yang disimpan. Namun, cat ini baru bereaksi pada suhu 225^0 C. sehingga api kecil saja mampu menghanguskan kardus. Ketahanan arsip dinamis yang disimpan dalam berbagai kontainer amat bervariasi, mulai dari 5 menit sampai dengan 6 jam bagi arsip dinamis yang disimpan di lemari besi. Brankas modern rata-rara tahan api selama 4 jam. Lemari simpan dari baja semacam *filing cabinet* memang tidak terbakar kalau ada kebakaran namun kertas yang disimpannya hanya dapat bertahan selama 5 menit sehingga walaupun kabinet berkas tidak terbakar namun isinya sudah rusak.

II.4.3. Air hujan, air, dan cairan lainnya

Air dapat merusakkan arsip sehingga pusat penyimpanan arsip dinamis perlu membuat rencana penanggulangan bahaya air. Pada pusat arsip yang bertingkat, bila rerjadi kebocoran dari langit-Iangit atau dari lantai atas harus segera diperbaiki. Arsip dapat rusak karena kecerobohan manusia, misalnya gelas teh tumpah Pada ruang penyimpanan arsip dinamis seyogianya dilarang makan, minum, maupun merokok. Bahaya lain datang dari banjir. Indonesia sebagai negara tropis seringkali menghadapi bahaya banjir atau luapan air hujan, sehingga tergenang air pada waktu musim hujan. Karena itu penyimpanan arsip dinamis perlu dibuat lebih tinggi daripada jalanan, demikian pula rak arsip harus memiliki batas penyimpanan minimum 10 sentimeter di atas lantai.

II.4.4. Gempa bumi

Bila lokasi penyimpanan arsip berada di daerah yang rawan gempa maka penyimpanan arsip harus memperhitungkan kemungkinan rerjadinya gempa. Gedung arsip seyogianya dibuat tahan gempa.

II.4.5. Jamur dan lumut

Jamur dan lumut dapat merusak setiap jenis arsip dinamis. Hal tersebut terjadi karena kurang pengawasan terhadap kelembaban dan tingkat suhu ruangan. Untuk penyimpanan arsip dinamis, kelembaban berada sekitar 50% sedangkan suhu ruangan berkisar antara 18° dan 24° Celcius. Ventilasi menghambat pertumbuhan spora jamur. Pada atmosfer panas dan lembab, jamur tumbuh pada materi lembab dalam waktu 48 jam. Udara harus mengalir, bila mungkin menggunakan pendingin udara *(Air Conditioner).* Arsip harus dihindari dari panas. Pemeriksaan berkala terhadap ruangan dan suhu akan mencegah pertumbuhan jamur dan lumut.

II.4.6. Serangga dan tikus

Serangga dan tikus dapat merusakkan arsip dalam waktu singkat. Inspeksi berkala dapat mencegah kerusakan. Tanda-tanda kehadiran serangga dan tikus dapat diketahui bila petugas arsip memeriksa ruangan secara cermat. Bila terjadi kerusakan pada arsip dinamis, kerusakan tersebut harus dipastikan. Kalau ada bagian yang binasa maka bagian tersebut tidak dapat diganti. Bagian selebihnya diperbaiki dan bila perlu direproduksi.

II.4.7. Debu

Debu mempercepat kerusakan arsip dinamis dan mempengaruhi sifat keterbacaan arsip dinamis. Kerusakan ini akan lebih cepat bila arsip dinamis yang disimpan merupakan arsip dinamis kertas. Bila memungkinkan, ruang penyimpan arsip dinamis diberi pendingin udara serta filter udara guna mencegah debu.

II.5. Arsip dinamis dalam bentuk mikro

Pencegahan terhadap arsip dinamis kertas juga berlaku bagi arsip dinamis yang disimpan dalam bentuk mikro, hanya saja ada pengecualiannya sebagaimana diuraikan di bawah ini.

II.5.1 Kebakaran

Bentuk mikro dan arsip dinamis foto tidak mampu menghadapi api seperti arsip kertas artinya daya tahan bentuk mikro lebih rendah daripada kertas. Film tidak tahan panas sampai 70^{o} C, sehingga arsip dinamis mikro disimpan di ruangan dengan batas 70^{o} C dan batas kelembaban 85%.

II.5.2 Jamur dan lumut

Mikrofilm justru lebih rentan terhadap pertumbuhan jamur dan lumut daripada kertas dan sangat peka terhadap perubahan suhu. Kelembaban 40% mampu menahan laju pertumbuhan lumut dan jamur pada film. Bila terpana terus pada kelembaban 60%, permukaan microfilm tidak stabil. Kelembaban yang tinggi mempercepat pertumbuhan fungi/jamur serta menyebabkan proses reaktif kimiawi.

II.5.3 Debu

Kelembaban sangat rendah yang bersinambungan dapat menyebabkan bagian tepi bentuk mikro menjadi terkelupas, berkerut, pecah dan meningkatkan jumlah listrik statik sehingga menarik partikel-partikel debu. Kelembaban di bawah 15% dapat menyebabkan kerapuhan. Untuk ruang simpan jangka pendek, masalah kemurnian udara tidak menjadi masalah namun partikel debu dapat bereaksi dengan permukaan film.

II.5.4 Gangguan lainnya

Mikrofilm perak rentan terhadap kerusakan akibat goresan, abrasi, asam, ketidak murnian dalam kertas, sidik jari, asap rokok, dan makanan. Untuk membantu melindungi gambar pada arsip dinamis mikro terhadap gangguan tersebut, arsiparis dalam menangani master silver film hendaknya menggunakan kaos tangan bebas kain tiras. Master film perak hendak-nya tidak digunakan sebagai salinan kerja *(working copy)* dan harus dilindungi terhadap cahaya matahari langsung, panas, kelembaban yang tinggi, makanan, dan minuman. Karet gelas dan *paper clip*s hendaknya tidak digunakan pada film perak *(silverfilm).* Baki atau wadah untuk menyimpan bentuk mikro haruslah rata dan bebas dari benjolan, debu, kotoran, atau kontaminan lainnya yang akan menggores atau mengotori film. Gas, cat dapat merusak basis film dan kualitas citra. Karena itu, master harus dipindahkan selama paling sedikit dua minggu bila ruangan akan dicat. Tinta, pensil, *felt marking pen,* dan label berlem dapat bereaksi dengan permukaan film perak. Amplop atau kardus yang digunakan umuk menyimpan bentuk mikro sebaiknya bebas asam; demikian pula lembaran slip pemisah antara mikrofis sebaiknya bebas asam sehingga mikrofis tidak melekat.

II.6. Arsip dinamis media magnetis

Persyaratan umuk media magnetis mungkin sedikit berbeda dengan arsip dinamis bentuk mikro atau kertas. Namun, pencegahan yang dibahas di atas berlaku juga bagi semua arsip dinamis dengan pengecualian diuraikan di bawah ini.

II.6.1. Kebakaran

Dapat dikatakan 90 persen bencana arsip dinamis terjadi karena kebakaran. Semua disket dan tape yang tidak digunakan pada hari ini disimpan dalam wadah pelindung. Pita magnetis kurang tahan terhadap panas daripada kertas dan tidak tahan menghadapi panas lebih dari 65^{o}C dan kelembaban 85%. Disket bahkan jauh lebih lemah. Disket tidak tahan suhu lebih dari 52^{o} C dan kelembaban relatif 80%. Media magnetis hendaknya disimpan pada suhu antara 10^{o} C sampai 52° C dan kelembaban antara 8 sampai 80%. Kondisi itu akan mencegah media magnetis menjadi bengkok atau rapuh sehingga menghambat pengoperasiannya. Tabel di bawah ini menunjukkan standar yang aman bagi lemari besi *(safe)* terhadap kebakaran.

II.6.2. Jamur dan lumut

Media magnetis memiliki persyaratan sendiri terhadap tingkat kelembaban relatif. Bila tingkat kelembaban relatif melebihi 80% untuk periode lebih dari 4 jam terus-menerus maka perkembangan jamur akan lebih cepat.

II.6.3. Debu

Debu yang menumpuk pada pita komputer, disket, atau mikrofilm dapat sangat merusak dan seringkali mempengaruhi luarannya. Bagi media magnetis, kelembaban di bawah 45% dapat menyebabkan listrik statik sehingga menarik partikel debu. Densitas atau kepadatan sinyal pita magnetis juga menyebabkannya rentan terhadap debu. Informasi yang hilang pada media magnetis umumnya terjadi ketika ada gangguan konrak anrara media dengan *read/write head* pada komputer sehingga kebersihan disket merupakan hal vital. Sidik jari dan asap rokok umumnya menarik debu dan kotoran lainnya.

II.6.4. Listrik mati

Seringkali listrik mati bila ada hujan. Catu daya juga terganggu akibat badai, penurunan tegangan, sekering putus, atau motor yang dihidupkan dan dimatikan berkali-kali. Untuk mencegah data hilang, perlu pemasangan perlindungan catu daya, mulai dari pencegahan naik turun arus tegangan, *uninterruptible power supply (UPS),* hingga penyediaan baterai.

II.6.5. Gangguan lainnya

Benda apa pun yang bermagnet tidak boleh ditempatkan dekat komputer. Kunci pas gedung, kartu kredit, pemegang pesanan dengan strip magnetis, atau perkakas bermagnet seperti obeng tidak boleh ditempatkan atau digunakan dalam jarak sekurang-kurangnya 10 cm dr komputer. *Hard disk* menjadi mandeg setelah digunakan selama beberapa jam. Kemandegan komputer terjadi karena goncangan fisik atau kontaminasi seperti rambut, asap rokok, atau sidik jari. Karena kegagalan *hard disk* tidak dapat diramalkan, penyimpanan informasi cadangan *(backup)* harus sering dilakukan.

II.7. Metode penanggulangan bencana

Dalam mengembangkan metode memperbaiki arsip yang rusak, manajer arsip hendaknya mempertimbangkan berbagai metode tergantung pada sejumlah faktor serta harus dapat diterapkan pada kebutuhan masing-masing badan korporasi. Untuk memilih metode, manajer arsip harus mempertimbangkan tingkat dan jenis kerusakan, jenis media arsip, ketersediaan tenaga bantuan dan sumber daya, dan pengetahuan staf arsip. Keluasan dan jenis kerusakan yang timbul akan mempengaruhi prosedur penanggulangan. Bila kerusakan terbatas pada kawasan kecil saja maka bantuan cukup diminta dari badan korporasi itu sendiri. Namun, bila kerusakan meluas diperlukan bantuan dari luar badan korporasi. Berbagai jenis media arsip memerlukan penanganan yang berlainan. misalnya, arsip kertas memerlukan penanganan yang berlainan dengan arsip foto dan media magnetis. Semua arsip kertas rentan terhadap gangguan alam maupun manusia. Gangguan tersebut berupa kebakaran, gempa bumi, hujan, badai, air, jamur, lumut, serangga, tikus, dan debu. Seringkali terjadi bahwa arsip kertas diabaikan dalam rencana pencegahan bencana karena banyak badan korporasi telah memindahkan data mereka ke komputer dan pita cakram *(disk)* atau cakram makas *(hard disk).* Pusat komputer biasanya memiliki perlindungan cukup termasuk cadangan *(backup)* di luar badan korporasi dan lembaga dan juga memiliki sistem perlindungan yang canggih. Namun, arsip dinamis yang disimpan dalam komputer bukanlah dokumen resmi badan korporasi karena dokumen elektronik sebagaimana yang tersimpan dalam komputer belum diakui sebagai dokumen resmi. Dokumen resmi badan korporasi seperti kontrak yang telah ditandatangani, *lease,* karya kreati£, atau surat asli dalam bentuk aslinya tidak mungkin disimpan di komputer padahal dokumen semacam itu diperlukan untuk kelangsungan hidup badan korporasi. Oleh karena itu, arsip dinamis kertas harus dilindungi untuk menjamin kelangsungan hidup badan korporasi ketika ada bencana.

II.7.1. Kebakaran

Dari semua bencana yang dapat merusak, kebakaran merupakan bencana potensial yang paling mampu menimbulkan kerusakan. Perlindungan terhadap api dilakukan dengan cara menyimpan arsip dalam brankas, laci, lemari, ataupun *filing cabinet.* Ketahanan arsip terhadap kebakaran diukur dengan waktu yang diperlukan api untuk mencapai suhu 177^{o} C pada bagian dalam penyimpanan arsip dinamis. Kertas terbakar pada suhu yang tinggi sehingga suhu 177^{o} C dianggap cukup aman bagi kertas. Jarak antar masing-masing rak adalah 75 cm.. Penyimpanan semacam ini rentan terhadap percikan api, baik dari korek api, lampu neon, maupun panas yang timbul dari bola lampu. Berbagai pabrik berusaha membuat kardus karton yang lebih tahap api. Metode yang lazim digunakan adalah melapis kotak karton dengan cat anti api. Ketahanan kontainer arsip dinamis terhadap api amat bervariasi, mulai dari kontainer yang hanya mampu menahan api selama 5 menit sampai yang 6 jam. Lemari besi (brankas) tahan kebakaran sampai 4 jam. Lemari baja dianggap tidak tahan api. Walaupun memang lemari baja tidak terbakar namun ketahanan isinya hanya sampai 5 menit saja. Bila menggunakan brankas atau ruangan untuk menyimpan arsip dinamis maka pintu ke ruangan penyimpanan harus memiliki ketahanan melawan api yang setara dengan kerahanan ruangan atau lemari. Misalnya, lemari yang mampu menahan api selama 6 jam juga harus memiliki pintu yang rentan kebakaran selama 6 jam; brankas tahan 4 jam, maka pintunya harus tahan api selama 4 jam dan seterusnya. Jadi, bila menyimpan arsip dinamis di sebuah lemari yang tahan api sampai 6 jam namun pintu ke ruangan penyimpanan hanya tahan 1 jam, maka hal itu sama saja dengan pemborosan. Berbagai cara sederhana disarankan untuk mengurangi risiko kebakaran, seperti: (1) menggunakan alat yang digerakkan secara hastawi (manual) bukannya dengan mesin; (2) menggunakan *forklift* berdaya gas bukannya listrik; (3) melarang penggunaan alat pemanas portabel, *hot plates,* alat pembuat kopi, fotokopi, *battery charges,* api patri atau las, dan sumber api lainnya; (4) melarang penyimpanan bahan kimia, minyak, cat, dan benda lain yang mudah terbakar di dalam atau dekat ruang simpan arsip dinamis; (5) melarang merokok, menyediakan asbak dekat ruangan; (6) membatasi ruangan simpan arsip paling sedikit 30 cm dari sumber cahaya terdekat. Detekor asap, detektor panas, alat pemadam kebakaran manual dan arsip dinamisaris yang siaga mampu mengarasi kebakaran sebelum api membesar. Oetektor asap dan panas harus diperiksa secara berkala agar baterainya tidak habis. Arsip dinamisaris dan srafnya harus tahu di mana letak alat pemadam kebakaran dan tahu cara menggunakannya. Sistem alat penyembur air *(sprinkler system)*merupakan sebuah keharusan. Sistem tersebut hendaknya dipasang oleh tenaga asli dan secara ajeg diperiksa. Gas halon yang merupakan gas anti api merupakan gas yang efektif dan aman bagi kesehatan bila digunakan dalam ruangan penyimpan arsip dinamis. Gas halon bersifat nonkonduksif, tidak ada buangan yang akan mempengaruhi informasi yang rersimpan pada arsip dinamis. Penggunaan gas halon mampu mengurang kejutan panas, menghilangkan kontaminasi yang disebabkan oleh alat pemadam kimiawi dan cukup aman bila digunakan di ruang tertutup.

II.7.2. Air dan cairan lainnya

Air sama merusaknya dengan api sehingga pencegahan terhadap banjir sama pentingnya dengan pencegahan terhadap kebakaran. Air ridak saja berupa banjir melainkan juga dalam bentuk bocoran dari atap atau pipa air. Manajer arsip dinamis hendaknya menyadari bahwa bahaya kebakaran daya rusaknya lebih besar daripada bahaya air karena arsip dinamis yang basah masih dapat diselamatkan namun arsip dinamis yang terbakar sama sekali tidak dapat diselamatkan. Arsip dinamis dapat juga rusak akibat kelalaian manusia, misalnya ketumpahan teh pada arsip dinamis. Sebaiknya ada peraturan yang melarang minum di ruangan penyimpan arsip.

II.7.3. Gempa bumi, angin, dan badai

Bila gedung depo arsip berada di kawasan yang bebas gempa maka tindakan pencegahan rerhadap gempa dapat direkam seminimum mungkin. Namun, bila gedung depo terletak di kawasan rawan gempa atau badai perlu tindakan pencegahan. Negara Indonesia relarif bebas dari badai namun hujan dapat menimbulkan kerusakan berupa banjir, bocor, dan genangan air. Beberapa depo arsip dinamis menaikkan tempat penyimpanan arsip dinamis sampai 25 cm di atas lantai, untuk bagian bawah digunakan kontainer kedap air. Juga disarankan agar ruang penyimpanan arsip dinamis *tidak* berada di permukaan tanah untuk mencegah banjir dan resapan air. Tindakan pencegahan lain berupa penyediaan pompa isap air.

II.7.4. Jamur dan lumut, debu, gangguan listrik dan gangguan lainnya.

Jamur dan lumut dapat merusak semua jenis media arsip dinamis. Jamur dan lumut muncul karena kurang pengawasan terhadap kelembaban dan suhu ruangan. Suhu ruangan sebaiknya berkisar antara 18° C sampai 24° C sedangkan nisbi kelembaban sebaiknya 50%. Ventilasi mampu menghambat pertumbuhan spora jamur. Dalam ruangan yang lembab dan panas, jamur akan muncul dalam waktu 48 jam. Pada daerah panas diusahakan adanya sirkulasi udara dan pengatur udara *(air conditioner).* Arsip harus dijauhkan dari cahaya langsung. Bila yang disimpan arsip dinamis inaktif dan ditempatkan di tempat yang jarang dilewati orang, maka manajer arsip hendaknya memeriksa sambil berjalan di antara arsip untuk mengetahui apakah ada tanda-tanda jamur atau lumut. Sebagai tindakan pencegahan, manajer arsip dinamis harus mengetahui jenis ancaman dan cara menanganinya tanpa merusak keseluruhan.

Sedikit demi sedikit debu yang melekat pada pita komputer, *disk,* mikcofilm dapat merusak bahkan mengganggu luaran. Untuk pita magnetis, tingkat kelembaban di bawah 45% menyebabkan listrik statik menarik debu ke pita. Kerapatan sinyal pada pita juga rentan terhadap debu. Hilangnya informasi pada media magnetis umumnya terjadi tatkala terjadi gangguan terhadap kontak antara medium dan *the write/read head.* Pencegahannya dilakukan dengan membersihkan secara berkala. Bekas jari dan asap rokok juga menarik debu dan bahan Di Indonesia seringkali terjadi pemadaman listrik atau tegangan listrik naik turun. Hal tersebut menyebabkan terjadinya gangguan catu daya listrik. Pemadaman listrik terjadi pula karena beban yang berlebihan, sekering putus, sering menghidupkan dan mematikan catu dayalistrik yang mengganggucatu daya listrik. Untuk melindungi data perlu perlindungan bagi catu daya listrik, dalam bentuk alat penormal tegangan listrik hingga sistem catu daya tak terganggu (UPS, *uniterruptible power supply)* dan penyediaan baterai. Benda bermagnet tidak boleh diletakkan dekat komputer, terutama bagian *hard disk-nya.* Kunci pas gedung, kartu kcedit, pemegang berita bermagnet, atau perlengkapan lain yang bermagnet seperti obeng diletakkan sekurang-kurangnya 10 cm dari *hard disk.*

II.8. Metode mengatasi bencana

Faktor yang perIu dipertimbangkan dalam memilih metode penyelamatan mencakup jenis dan besar kecilnya kerusakan, jenis media arsip, ketersediaan sumber, bantuan teknis, serta pengetahuan manajer arsip. (1) Jenis dan besar kecilnya kerusakan. Apa pun kerusakan, entah besar atau kecil, akan mempengaruhi prosedur penyelamatan. Kerusakan luas mungkin memerIukan bantuan dari luar sedangkan kerusakan kecil dapat ditanggulangi oleh tenaga setempat. (2) Jenis media arsip dinamis Berbagai jenis media memerIukan metode penyelamatan yang berlainan. Misalnya penyelamatan dokumen kertas berbeda tekniknya dengan dokumen magnetis dan film. Manajer arsip hendaknya memiliki pengetahuan menyangkut berbagai jenis metode dan bagaimana menerapkannya pada berbagai jenis media. (3) Ketersediaan sumber daya dan bantuan luar. Bila perlengkapan untuk menyelamatkan arsip dinamis yang terkena bencana tidak segera tersedia, maka petugas arsip harus dapat memutuskan langkah untuk menyelamatkan materi arsip dinamis dan untuk menyingkat waktu dapat membawa arsip dinamis yang rusak ke pusat yang memiliki fasilitas atau mendatangkan perlengkapan ke tempat kerusakan. (4) Pengetahuan arsip dinamisaris. Pengetahuan arsip dinamisaris tentang kerusakan bervariasi antara satu tempat dengan tempat lain tergantung pada prioritas yang diberikan pada pencegahan kerusakan arsip dinamis dan program penyelamatan. Lama tidaknya masa kerja seorang arsip dinamisaris dan keterlibatannya dalam program pencegahan akan berpengaruh pada pengetahuan manajer arsip dinamis. Metode penyelamatan dapat efektif bila diterapkan secara efektif .

II.9. Metode Penyelamatan

Metode penyelamatan arsip dinamis tergantung pada penyebab kerusakannya masing-masing, walaupun kerusakan terbesar karena air.

(1) Vacuum freeze drying

vacuum freeze drying adalah proses penyelamatan materi, yairu materi kertas dibekukan kemudian dikeringkan dalam sebuah ruang panas. Metode ini merupakan merode paling aman dan paling berhasil dalam penyelamatan arsip dinamis, namun juga paling mahal. Materi arsip dinamis harus dibekukan ketika materi tersebut dimasukkan ke ruangan sublimasi. Ruangan sublimasi beroperasi pada tingkat kehampaan yang tinggi dan kepanasan yang tinggi dan mengubah kristal es pada materi arsip dinamis menjadi uap air. Uap air kemudian dikumpulkan pada tabung dingin yang telah dibekukan pada suhu -129. C. Bila materi arsip dinamis dikeluarkan dari ruang beku hampa udara, materi menjadi sangat kering dan perlu aklimatisasi (penyesuaian diri dengan iklim setempat) sekurang-kurangnya satu bulan. Materi tersebut dapat ditempatkan pada ruang yang memiliki kelembaban tinggi untuk mempercepat proses aklimatisasi serta dipantau secara saksama.

(2) Vacuum drying

Vacuum drying merupakan sebuah proses di mana materi arsip dinamis yang basah ditempatkan dalam sebuah ruangan yang menarik embun dengan cara penghampaan. Metode ini tidak dianjurkan karena suhu panas merusak materi kertas dan foto. *Oven microwave* juga tidak dianjurkan karena merusak materi kertas dan foto.

(3) Pembekuan *(freezing)*

Dalam proses pembekuan, kertas yang basah dimasukkan ke ruangan yang bersuhu di bawah titik beku, dan dibiarkan beku beberapa lama, kemudian baru ditentukan langkah lebih lanjut. Pada suhu di bawah titik beku, jamur tidak akan tumbuh sedangkan materi arsip dinamis tetap beku. Pembekuan cepat lazim digunakan untuk mengurangi bahaya kerusakan akibat adanya kristal es. Suhu di bawah -28° C akan membekukan materi arsip dinamis dan mengeringkan materi yang basah. Pembekuan merupakan tahap perantara. Setelah materi arsip dinamis dikeluarkan dari ruangan pembeku, kemudian dikeringkan dengan udara kering atau ke pengering beku hampa *(vacuum freeze dryer).*

(4) Pengeringan bantuan udara

Pengeringan udara hanya boleh dilakukan dalam lingkungan yang stabil untuk mencegah pertumbuhan lumut. Lingkungan yang ideal untuk pengeringan udara adalah 10°-12° Celsius dan kelembaban relatif 25-35%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amsyah Zulkifli. Manajemen Kearsipan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 1991

- Sulistyo-Basuki. Manajemen Arsip Dinamis:Pengantar memahami dan mengelola informasi dan dokumen. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2003