**KELOMPOK 10**

**Trisena Wulandari 1910131320014**

**Tri Wahyuni Sryandari 1910131220010**

**1987**

GIF Graphics Interchange Format (Grafis Format Pertukaran)

Steve Wilhite

Format file adalah spesifikasi yang menggambarkan isi dan urutan dari informasi di dalam file komputer. Pemrogram menggunakan spesifikasi ini untuk menulis perangkat lunak yang membaca dan memproses file, dan yang menulis data kembali ke disk sehingga dapat dibaca oleh perangkat lunak lain. Pada tahun 1987 Steve Wilhite memimpin tim yang menciptakan GIF (Graphics Interchange Format) format file untuk pengguna CompuServe. Sistem mengunduh informasi dan menampilkan gambar berwarna dikomputer. Karena dirancang untuk layanan dial-up, dengan menggunakan algoritma kompres yang disebut LZW yang telah diterbitkan beberapa tahun sebelumnya. Membuat gambar GIF kecil dengan format lain. Kemudian, tim Wilhite mengembangkan GIF89, memperluas format dengan transparansi dan animasi.

Pada tahun 1992, sebuah tim yang dipimpin oleh Marc Andreessen di University of Illinois at. Pusat Nasional untuk Aplikasi Superkomputer Urbana-Champaign (NCSA) mulai membuat Mosaic, browser pertama yang dapat menampilkan gambar pada halaman web. GIF adalah salah satu dari dua format file yang dibuat oleh web Mosaic browser yang didukung, dan satu-satunya yang bisa menampilkan warna. Ketika Tim mosaik pergi untuk membuat Netscape Communications Corporation dan browser web pertama yang dipasarkan secara massal, tetapi mereka membuat sedikit perubahan pada format: bendera "loop" yang menyebabkan GIF animasi untuk diulang tanpa henti. Popularitas GIF meningkat dengan popularitas internet.

GIF telah dirancang untuk menampilkan grafik, bagan, dan logo. Format hanya mendukung sejumlah warna terbatas biasanya 256 dan kompresi dirancang untuk mengecilkan area dangan pola, bukan gradient dengan foto biasanya. Format lain, seperti JPEG, diperlukan untuk mengakomodasi kebangkitan fotografi digital. Masalah kedua GIF adalah legal: perusahaan yang menemukan LZW, menggunakan algoritma dan mulai menuntut royalti dari mayor pengguna pada awal 1995. Paten Unisys berakhir pada 20 Juni 2004, membuat GIF gratis selamanya. Wilhite mengatakan itu dengan "programmer pemilih memilih GIF," referensi

**1988**

MPEG Motion Picture Expert Group (Kelompok Ahli Gambar Bergerak)

Leonardo Chiariglione (b. 1943)

MPEG adalah kumpulan standar terkait untuk pengkodean dan kompresi data audio-video. Karena semakin banyak orang menggunakan video untuk berkomunikasi dan aplikasi yang memanfaatkan komunikasi tersebut menjadi lebih penting secara komersial, demikian juga kebutuhan akan standar internasional yang memberi pengguna cara yang seragam untuk menyandikan dan mengirimkan konten. Tanpa itu, interoperabilitas, kompatibilitas, dan pertumbuhan pasar di sektor ini akan terhalang atau evolusinya terbatas. Contoh inovasi yang merupakan perkembangan dari standar ini termasuk pemutar MP3, CD, DVD, Disk Blu-ray, tablet, telepon dan kotak kabel. Istilah MPEG adalah singkatan dari Moving Picture Experts Group, yang dibentuk untuk mengembangkan dan menstandardisasi teknologi yang mendukung protokol (yang sendiri memiliki nama seperti MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3, dan MPEG-4).

Didirikan pada tahun 1988 sebagai internasional kelompok yang dipimpin oleh Dr. Leonardo Chiariglione, kelompok kerja MPEG jatuh di bawah JTC Komite Teknis Bersama terdiri dari Komisi Elektroteknik Internasional (IEC), bertanggung jawab untuk mengawasi dan mengelola standar untuk elektronik atau listrik teknologi, dan Organisasi Internasional untuk Standardisasi yang lebih luas (ISO).

Standar MPEG-1 ditetapkan pada tahun 1992 untuk menetapkan kompresi gambar dan suara yang hilang, di mana informasi yang tidak perlu dibuang dengan sedikit penurunan kualitas yang dirasakan pada bit rate rendah khususnya 1,5 megabit per detik. Protokol ini terutama terkait dengan pembuatan CD video dan transmisi kabel digital. MPEG 1 juga populer dengan standar musik MP3. MP3 (MPEG-1 Audio Layer III) format kompresi audio adalah audio yang dikembangkan oleh Ir. Jerman Karlheinz Brandenburg (lahir 1954) untuk mengompresi audio digital yang tidak terkompresi, Kemampuan untuk memperkecil ukuran file dengan penurunan kualitas yang minimal, terutama untuk mudahankan mentransmisikan file musik dengan kapasitas bandwidth terbatas. Dalam kombinasi dengan jaringan lainnya yaitu teknologi dan pada akhirnya akan membantu mengantar file sharing peer-to-peer dan sejumlah inovasi kolaboratif lainnya.

**1988**

CD-ROM

James Russell (b. 1931)

Disk optik adalah teknologi penyimpanan selama tiga decade berturut-turut. Awalnya dikembangkan untuk menyimpan audio digital pada 1970-an, cakram optik diadopsi untuk menyimpan data komputer pada 1980-an dan kemudian video digital pada tahun 1990-an. Selama waktu ini, format fisik tetap standar: polikarbonat berdiameter 120 milimeter, dengan pusat lubang dan trek spiral seperti piringan hitam, tapi berteknologi tinggi. Baca dengan laser optik menggunakan kode koreksi kesalahan untuk memulihkan dari kesalahan membaca disebabkan oleh debu dan goresan kecil.

Penemuan-penemuan utama yang memungkinkan disc audio ringkas sudah ada sejak dulu ke tahun 1960-an, ketika James Russell, seorang penggemar musik klasik bekerja di Laboratorium Nasional Pacific Northwest dari Battelle Memorial Institute, mendemonstrasikan sistem yang dapat mendigitalkan musik, menyimpannya di media optik, dan memutarnya kembali. Keduanya ingin menghindari pengulangan "perang format" yang mereka perjuangkan untuk rekaman kaset VHS dan Beta format pada tahun 1970-an.

Sony memperkenalkan pemutar CD audio pertama pada 1 Oktober 1982 biaya mesin sekitar $900, dan cakramnya dijual seharga $30 setiap kali ketika catatan biasanya dihargai di bawah $10. Tapi CD terdengar begitu lebih banyak dari pada piringan hitam rata-rata yang teknologinya. Untuk komputer, datang pada tahun 1988, dengan dirilisnya standar CD-ROM. Dengan koreksi kesalahan yang lebih besar pada CD audio, CD ROM menyimpan 682 megabyte data lebih dari 450 disket 3,25 inci. Dengan membeli aplikasi database yang dikirimkan dalam CD-ROM.

Pada pertengahan 1990-an, CD-ROM menjadi media dominan untuk mendistribusikan perangkat lunak, dan CD yang dapat ditulis (CD-R) dan CD yang dapat ditulis ulang (CD-RW) menjadi format populer untuk backup dan pertukaran informasi. Cakram optik baru saja memasuki teknologi generasi keempat dengan penyimpanan dalam kisaran 50 gigabyte ketika ketersediaan yang terus meningkat dari broadband perumahan berkecepatan tinggi menciptakan cara yang lebih baik bagi konsumen untuk mendapatkan musik, video, dan perangkat lunak.

**1988**

Morris Worm

Robert Tappan Morris (b. 1965)

Pada pagi hari Kamis, 3 November 1988, para peneliti dan sistem administrator di seluruh internet tiba di tempat kerja untuk menemukan komputer mereka secara misterius lamban, bahkan tidak responsif. Orang tidak dapat masuk. Sistem akan di-boot ulang, berfungsi selama beberapa menit, dan kemudian melambat lagi merangkak. Para teknolog segera menyadari masalahnya: sistem mereka diserang, melalui internet, oleh perangkat lunak yang menyelidiki kerentanan dan, menemukannya, menyalin dirinya sendiri ke sistem dan mulai menyerang orang lain. Program itu disebut worm, mengambil namanya dari cacing pita dari novel John Brunner The Shockwave Rider. Cornell University berusia 23 tahun mahasiswa, Robert Tappan Morris ahli dalam komputer yang ayahnya baru saja kebetulan menjadi kepala ilmuwan National Security Agency's National Pusat Keamanan Komputer.

Meskipun Brunner telah berhipotesis tentang worm jaringan pada 1970-an, dan virus komputer telah ada di alam liar sejak tahun 1982, tidak ada yang pernah melihat sesuatu seperti ini dalam kehidupan nyata. Memiliki empat cara berbeda untuk membobol komputer, dan begitu masuk, ia mencoba memecahkan kata sandi dan temukan mesin lain. Memiliki kode itu dapat mendeteksi apakah itu sudah berjalan di mesin sehingga tidak menginfeksi ulang sistem. Namun, kode menginfeksi ulang sistem yang terinfeksi berkali-kali. Hasilnya banyak salinan worm akhirnya berjalan pada sistem yang rentan, menyebabkan memperlambat untuk menyeret.

Serangan itu adalah berita halaman depan, dan itu adalah pertama kalinya banyak orang-orang di Amerika Serikat bahkan pernah mendengar tentang internet. Sebuah studi oleh Kantor Akuntabilitas Umum AS menyimpulkan bahwa 6.000 dari 60.000 komputer di internet pada saat itu telah terinfeksi; butuh sebagian besar situs dua hari untuk benar-benar membasmi program yang sedang berjalan. Dipercaya secara luas bahwa Morris merilis worm sebagai percobaan dan untuk menunjukkan kepada administrator sistem internet bahwa keamanan perlu diperhatikan lebih serius. keamanan computer (CERT). Adapun Morrisdengan akhirnya menerima gelar PhD dari Harvard dan menjadi profesor di MIT pada tahun 2006.

**1989**

World Wide Web

Tim Berners-Lee (b. 1955)

World Wide Web mengubah internet dari rasa ingin tahu akademis menjadi teknologi yang mendominasi yang menyentuh kehidupan hampir setiap orang di planet. Meskipun variasi elemen kunci web sebelumnya ada, pertumbuhan eksplosif web hampir seluruhnya disebabkan oleh Tim Visi Berners-Lee tentang kesamaan informasi di seluruh dunia, dikombinasikan dengan browser web dan server web yang dia buat saat bekerja di CERN, Laboratorium Eropa untuk Fisika Partikel.

Web menggabungkan gagasan hypertext teks dengan penerbitan elektronik, dengan sentuhan kritis: penerbit informasi dan pembaca tidak harus berada di komputer yang sama. Web individu dokumen (seperti yang disebut pada saat itu) dirancang untuk menjadi diunduh melalui internet menggunakan Hypertext Transport Protocol (HTTP) yang ditemukan Berners-Lee. Dokumen itu sendiri adalah dirancang untuk ditulis dalam subset Standar yang relatif sederhana Generalized Markup Language (SGML) yang juga ditemukan Berners-Lee, disebut Hypertext Markup Language (HTML). Tidak seperti hypertext lainnya, tautan HTML disematkan langsung dalam teks dokumen.

Web berhasil karena, tidak seperti upaya lain pada saat itu, web ini memiliki beberapa kendala teknis atau hukum. Setiap komputer yang terhubung ke internet dapat menjalankan server web, yang dapat dijangkau oleh setiap pengguna internet mengunduh dan menjalankan browser web. Akibatnya, organisasi dan individu dapat mempublikasikan informasi ke komunitas global tanpa harus meminta izin siapa pun. Web menjadi aplikasi pembunuh kedua internet (setelah email), dan itu segera jauh melebihi yang pertama. Memang, pada pertengahan 1990-an, orang-orang dan bisnis terhubung ke internet sehingga mereka dapat mengakses web, dan perusahaan dibentuk untuk tujuan menciptakan dan mengoperasikan situs web. Dalam 10 tahun, web telah menjadi yang terbesar mesin tunggal pendidikan, komunikasi, dan penciptaan kekayaan yang dunia pernah melihat. Tidak akan ada yang sama lagi.

**1989**

SimCity

Will Wright (b. 1960)

Siapa yang tahu bahwa perencanaan kota bisa sangat menyenangkan? Diproduksi oleh Maxis Perangkat lunak, game pembangunan kota ikonik SimCity awalnya dikembangkan untuk Commodore 64 pada tahun 1985 tetapi tidak dirilis sampai tahun 1989, ketika itu secara bersamaan muncul di Atari ST, Amiga, dan IBM berbasis DOS PC. Bagian dari merek Electronic Arts, SimCity adalah salah satu yang paling popular yaitu game berpengaruh sepanjang masa. Ini mengantarkan jenis baru interaktif hiburan dan melahirkan serangkaian game simulasi yang lebih popular disebut The Sims. Itu juga berperan dalam meningkatkan minat dalam pemikiran perencanaan dan desain kota dan membantu mempromosikan "urbanisme baru" gerakan, yang berupaya menjadikan kota lebih ramah untuk berjalan kaki, bersepeda, dan rekreasi luar ruangan.

Dibuat oleh Will Wright, SimCity mengandalkan kreativitas pemain untuk membangun kota yang sukses dan berkembang. Pemain memilih dan mengurutkan bagian-bagiannya kota yang ingin mereka bangun, dengan mempertimbangkan fitur-fitur yang akan memungkinkan penghuni untuk hidup dan berinteraksi satu sama lain. Premis SimCity memperluas definisi dari apa yang diakui kebanyakan orang sebagai video game. Bagian dari kejeniusan di Wright's produk adalah fakta bahwa orang benar-benar menikmati proses mental menciptakan sesuatu, dan kemudian melihat hal-hal itu berinteraksi dan merespons dunia buatan mereka sendiri.

SimCity juga membantu memunculkan tipe gamer baru, orang-orang yang difokuskan pada strategi dan penciptaan. SimCity meluas di luar industri game dan computer.

**1989**

ISP Provides Internet Access to the Public (ISP Menyediakan Akses Internet untuk Publik)

Barry Shein (b. 1953)

Hanya ada beberapa pilihan untuk mengakses internet pada tahun 1989. Siswa dan staf di universitas yang terhubung dengan internet tentu saja memiliki akses. Begitu juga karyawan di laboratorium penelitian tertentu dan kontraktor pertahanan. Beberapa AS lembaga pemerintah memiliki koneksi, seperti halnya segelintir lembaga tersebar di seluruh Eropa dan Asia. Bagaimana jika Anda ingin masuk di negara bagian lain tanpa melakukan panggilan telepon jarak jauh? Apa jika Anda ingin mengembangkan protokol atau aplikasi internet baru?

Barry Shein mengubah semua itu pada November 1989 ketika dia meluncurkan ISP komersial pertama di dunia, bisa terhubung dengan baik dan dihormati karena karyanya membuat Universitas Boston aktif internet. Tetapi tidak lagi berafiliasi dengan universitas, Shein menjalankan perusahaan konsultan kecil dan papan buletin dial-up di Brookline, Massachusetts, tepat di pinggiran Boston. Suatu hari, kepala UUNET Technologies, sebuah startup yang menyediakan akses internet berkecepatan tinggi untuk bisnis, bertanya kepada Shein apakah UUNET dapat memberikan beberapa peralatan telekomunikasi di ruang mesin Shein untuk melayani bisnis pelanggan di wilayah Boston. Shein menawarkan UUNET ruang secara gratis, asalkan UUNET langsung menghubungkan ke internet.

Kesepakatan itu tercapai, dan tiba-tiba siapa saja yang menginginkan akses ke internet dengan harga $20/bulan. internet pada saat itu. Terlepas dari “kebijakan penggunaan yang dapat diterima" NSF yang melarang penggunaan komersial internet, mengatakan bahwa bisa melegitimasi koneksi. Sehingga didunia secara resmi menjadi internet dial-up komersial pertama penyedia layanan dan eksperimen awal dalam e-niaga.

**1990**

GPS Is Operational

Roger Easton (1921–2014)

Dengan peluncuran sistem penentuan posisi global (GPS) pertama pada tahun 1978, dunia sedang dalam perjalanan untuk menghilangkan disorientasi. Padahal aslinya tujuannya adalah untuk menyediakan lokasi radio dan navigasi untuk pesawat militer AS dan kapal, penerima GPS saat ini seukuran koin kecil dan menyediakan informasi lokasi tidak hanya untuk kendaraan pemerintahan, tetapi untuk sipil kendaraan, pejalan kaki, dan bahkan benda mati seperti bangunan.

Setiap satelit GPS berisi jam atom dan elektronik yang memancarkan pengidentifikasi satelit dan waktu tepatnya 20.000 kilometer di bawah permukaan laut. Sinyal bergerak dengan kecepatan cahaya, artinya mereka mengambil kira-kira 0,06 detik untuk mencapai permukaan. Setiap penerima memiliki almanac yang memungkinkannya menghitung posisi tepat setiap satelit berdasarkan arus waktu. Karena penerima juga memiliki jam yang akurat, dapat mengurangi waktu yang dari setiap satelit, waktu saat ini dan tentukan jarak ke setiap satelit. Mengetahui jarak ini, bersama dengan satelit posisi yang sebenarnya. Meskipun satelit uji pertama diluncurkan pada tahun 1978, dan baru di luncurakn kembali pada tahun 1990 satelit produksi yang cukup berada di orbit sehingga GPS terrestrial penerima dapat berfungsi dengan baik.

Ide menggunakan gelombang radio untuk navigasi berawal dari Perang Dunia II, ketika Sekutu mengembangkan sistem yang semakin canggih untuk membantu pengebom mencapai target mereka. Sistem berbasis satelit dirancang di 1960-an sebagai sistem navigasi dan penargetan oleh Roger L. Easton, seorang ilmuwan di Laboratorium Riset Angkatan Laut. Baru setelah 1983 jatuhnya Korean Air Lines penerbangan 007, yang tanpa disadari telah melenceng ke wilayah udara Uni Soviet, sehingga Presiden Reagan memutuskan untuk membuat GPS tersedia secara bebas untuk masyarakat internasional. Tanpa diduga, penggunaan navigasi radio segera menjadi didominasi oleh warga sipil. Pada Mei 2000, Presiden Bill Clinton mengakhiri penggunaan umum ketersediaan selektif, membuka jalan bagi penggunaan GPS yang semakin meningkat sebagai sistem navigasi konsumen.

**1990**

Digital Money (Uang Digital)

David Chaum (b. 1955)

Saat ini kartu kredit dan debit adalah alat utama yang digunakan orang untuk membuat pembelian. Tetapi kartu-kartu ini lebih dari sekadar nilai transfer: untuk setiap transaksi, mereka meninggalkan catatan abadi yang berisi identitas pembeli dan penjual. Catatan itu bisa menjadi penghalang bagi banyak jenis kegiatan, baik legal maupun ilegal. Uang tunai dan koin sulit dipalsukan atau disalin, dan mereka tidak dapat dibelanjakan dua kali. Ketika dia menjadi mahasiswa pascasarjana di tahun 1980-an, David Chaum, matematikawan dan kriptografer, jengkel dengan tantangan mereplikasi kualitas uang tunai dan koin dalam beberapa jenis mata uang digital. Chaum menciptakan Digital Cash, implementasi praktis pertama dari uang digital untuk melindungi privasi dan anonimitas di dunia online, dan kemudian didirikan DigiCash Inc. untuk mempromosikan teknologi tersebut.

Dalam sistem Chaum, orang membuat koin digital mereka sendiri, masing-masing dengan pecahan kecil dan nomor seri yang unik. Mereka kemudian membutakan serial itu nomor, minta bank menandatangani koin secara digital secara bersamaan menghapus denominasi koin dari rekening bank orang tersebut dan akhirnya membuka buta itu. Untuk membelanjakan koin, orang tersebut memberikannya kepada pedagang, yang menyetor koin ke akunnya sendiri (yang harus dengan yang sama bank). Bank dapat memverifikasi tanda tangannya, dan menyetorkan uang ke dalam akun pedagang. Bank juga mencatat nomor seri koin, untuk mencegah pedagang (atau pengguna asli) menyetor salinan kedua dari koin.

Berbagai faktor berkontribusi terhadap Akhir Digital Cash, termasuk keputusan bisnis yang buruk oleh perusahaan dan pasar yang belum siap untuk sepenuhnya merangkul konsep uang elektronik. Perusahaan mengajukan kebangkrutan pada tahun 1998, dan pada tahun 2002 asetnya sudah terjual. Perlu bertahun-tahun sebelum mata uang elektronik seperti Bitcoin dan sistem pembayaran alternatif seperti PayPal akan memasuki tempat kejadian dan mendapatkan pijakan yang cukup kuat di pasar.

**1991**

Pretty Good Privacy (PGP)

Phil Zimmermann (b. 1954)

Pretty Good Privacy (PGP) adalah program enkripsi email yang dikembangkan oleh Phil Zimmermann, seorang aktivis perdamaian dan pemrogram komputer yang peduli mendalam tentang hak privasi warga dunia. Pada tahun 1991, Zimmermann mengetahui ada RUU antikejahatan yang sedang diperdebatkan di Senat AS untuk mewajibkan perusahaan yang menjual produk enkripsi di Amerika Serikat untuk memasukkan "pintu jebakan" dalam perangkat lunak mereka sehingga pemerintah penyelidik bisa mendapatkan salinan dari pesan yang tidak terenkripsi yang disebut teks.

Zimmermann meramalkan surat perintah pemecah kode digunakan untuk melawan orang seperti dia yang secara sah memprotes kebijakan pemerintah. Jadi dia memutuskan untuk menulis sebuah program untuk memungkinkan orang bertukar email terenkripsi. Zimmermann menyebut programnya Pretty Good Privacy dan merilis versi 1.0 pada tanggal 5 Juni 1991. Program ini bermasalah dan memiliki keamanan kerentanan yang kemudian ditemukan (dan diperbaiki), tetapi hanya ada fungsionalitas yang cukup untuk memungkinkan orang membuat pasangan kunci publik/pribadi, mendistribusikan kunci publik melalui internet, dan kemudian gunakan kunci publik tersebut untuk mengirim masing-masing surat terenkripsi lainnya. Dan sedekat yang bisa diketahui siapa pun pada saat itu, pesan yang dikirim oleh PGP tidak dapat dipecahkan oleh pemerintah mana pun.

Pada tahun 1993, RSA Security, Inc., perusahaan yang dibuat oleh tiga MIT profesor yang telah menemukan algoritma RSA, mengeluh ke AS pemerintah bahwa PGP melanggar paten 4.405.829, "kriptografi" sistem dan metode komunikasi,” ditugaskan ke MIT dan dilisensikan ke RSA. Pemerintah merespons dengan meluncurkan penyelidikan terhadap Zimmermann karena mengekspor perangkat lunak kriptografi secara ilegal yang melanggar undang-undang yang membatasi ekspor amunisi. Investigasi itu berlangsung sampai 11 Januari 1996, ketika pemerintah mengumumkan menyerah pada penuntutan. Empat tahun kemudian, Departemen Perdagangan AS merevisi peraturan kontrol ekspor, menjadikannya legal untuk mengekspor perangkat lunak.