

ASPEK HUKUM DALAM PENGGUNAAN KOMPUTER

KARYA ILMIAH

OLEH :

ZAINI MUNAWIR S, SH
STAF PENGAJAR KOPERTIS WIL.I NAD- SU
DPK FH.UMA



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS HUKUM
M E D A N
2 0 0 6

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis Panjatkan kehadiran Ilahi Róbbi, Allah SWT, yang telah memberikan kemampuan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Ilmiah yang berjudul “Aspek Hukum Dalam Penggunaan Komputer “.

Karya ilmiah ini ditulis untuk memenuhi persyaratan dalam proses kenaikan kepangkatan/golongan akademik staf pengajar Perguruan Tinggi di lingkungan Kopertis Wil.1 NAD-SU.

Kemudian pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati menerima segala saran dan kritikan terhadap karya ilmiah ini, sehingga di masa yang akan datang penulisan karya ilmiah penulis akan dapat lebih baik lagi.

Semoga karya ilmiah ini memberikan manfaat bagi para pembaca sekalian.

Medan, April 2006

Penulis,



Zaini Munawir S, SH

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II PERIHAL KOMPUTER	2
A. Pengertian	2
B. Sekilas Perkembangan Information Processing	5
C. Masalah-masalah Hukum yang Menyangkut Komputer	18
BAB III PENYALAHGUNAAN KOMPUTER DAN POKOK PERMASALAHANNYA	25
A. Pengertian dan Klasifikasi Penyalahgunaan Komputer	25
B. Permasalahan Mendasar Yang Berkaitan Dengan Karakteristik Teknologi Komputer	40
C. Bentuk-Bentuk Penyalahgunaan Komputer Yang Dikenal Dalam Literatur	42
D. Perkembangan Penyalahgunaan Komputer	50
E. Faktor Intelektual dan Peranan "Orang Dalam" dalam Penyalahgunaan Komputer	61
BAB IV PENGGUNAAN KOMPUTER dalam Pengembangan dan PENERAPAN HUKUM	66
A. Aspek Hukum Dalam Penggunaan Komputer	66
B. Respon Hukum	68
BAB V KESIMPULAN	76

BAB I

PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang teknologi berkembang dengan pesatnya. Kemajuan-kemajuan dalam teknologi mempengaruhi cara-cara berpikir atau tingkah laku manusia, hal mana seringkali mengakibatkan timbulnya masalah-masalah hukum. Seringkali masalah-masalah tersebut sulit dipecahkan berdasarkan ketentuan-ketentuan hukum yang berlaku. Seperti biasanya hukum agak lambat dalam mengikuti perkembangan-perkembangan yang berlangsung didunia, khususnya perkembangan-perkembangan dalam bidang teknologi. Pemecahan dari pada masalah-masalah hukum yang timbul dari perkembangan-perkembangan teknologi dan penggunaannya hanya dapat dicari/ ditemukan apabila diketahui seluk-beluk teknologi tersebut.

Salah satu perkembangan teknologi pada abad ini yang menakjubkan adalah perkembangan information technology atau computer technology. Dalam bahasa Indonesia dapat disebut teknologi informasi atau teknologi komputer. Setiap tahun bahkan setiap bulan selalu muncul produk-produk baru yang mempergunakan teknologi tersebut, sehingga beberapa kalangan tertentu menganggap zaman sekarang ini zaman revolusi komputer atau revolusi informatika yang merupakan revolusi kedua didunia yang menyusuli revolusi industri di Eropa pada abad ke-19.

Teknologi komputer akan berkembang terus dengan pesatnya untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan dunia yang

semakin serba canggih dan semakin meningkat baik secara kuantitas maupun kualitas. Perkembangan tersebut didorong pula oleh persaingan keras diantara industri-industri komputer untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan itu.

Perkembangan maupun penggunaan teknologi komputer mempunyai dampak pula terhadap hukum. Di Indonesia teknologi komputer sudah makin luas dipergunakan, hal mana sudah menimbulkan beberapa masalah hukum. Dapat diperkirakan pula bahwa dimasa depan akan makin banyak orang di Indonesia yang menggunakan peralatan-peralatan komputer, bahkan industri-industri komputer di sinipun akan berkembang.

Menghadapi kenyataan-kenyataan tersebut diatas, sebagai ahli hukum mau tidak mau kita harus mempelajari seluk beluk teknologi komputer agar dapat memecahkan masalah-masalah hukum yang timbul darinya dan selain itu memanfaatkannya dalam pengembangan serta pelaksanaan hukum.

Adapun hal-hal yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah :

1. Dasar-dasar teknologi komputer.
2. Masalah-masalah hukum yang menyangkut komputer.
3. Pemanfaatan teknologi komputer untuk pengembangan dan pelaksanaan hukum.

BAB II

PERIHAL KOMPUTER

A. Pengertian

Istilah komputer berasal dari kata kerja bahasa Inggris *to compute* yang berarti menghitung. Jadi computer atau komputer merupakan alat untuk menghitung. Dalam hal ini maka pensil, pulpen dan kertas yang dapat dipergunakan untuk hitung-menghitung merupakan komputer. Demikian kalkulator merupakan komputer pula.

Yang dimaksud dengan komputer pada zaman sekarang ini ialah sebetulnya *electronic computer* atau *digital computer*, suatu alat canggih yang melakukan *information processing*. Alat tersebut terdiri dari :

1. Hardware, yang merupakan satuan-satuan fisik dari mesin-mesin atau peralatan-peralatan elektronik dan mekanik yang secara keseluruhan merupakan suatu sistem komputer. Dalam pengertian hardware termasuk antara lain *integrated circuits*, mesin-mesin cetak (*printers*) dan peralatan-peralatan penyimpan arsip (*disk storage units*). Hardware terdiri dari *Central Processing Unit (CPU)* dan *Input/ Output* atau *I/O units*. *Central Processing Unit* sendiri terdiri dari :
 - a. *Central Control Unit* atau *Control Section* yang mengontrol/ mengkoordinir operasi-operasi komputer.
 - b. *Arithmetic Logic Unit (ALU)* yang melakukan operasi-operasi hitung menghitung dan logika.

c. Main memory atau internal memory, yang menyimpan program dan data.

Seringkali yang dimaksud dengan CPU adalah Central Processing Unit dan Arithmetic Logic Unit saja.

Beberapa I/O Devices atau I/O Units hanya dapat "membaca" data saja, seperti terminal keyboard atau "menulis" data saja, seperti printer. Sebagian dari I/O units dapat menyimpan data sebagai halnya arsip dan tentunya dapat membaca atau menulis data, seperti tape dan disk storage unit.

2. Software, yang terdiri dari semua program yang dipergunakan dalam suatu sistem komputer, termasuk juga program yang disediakan oleh perusahaan yang membuat sistem komputer tersebut, yang dinamakan systems software, untuk membantu pemakai komputer menjalankan sistem komputer menjalankan sistem komputer tersebut sebaik-baiknya. Program adalah suatu rangkaian instruksi atau perintah, yang dibuat oleh manusia, kepada komputer untuk mencapai tujuan tertentu.

Hardware tidak dapat beroperasi tanpa software. Selanjutnya komputer tidak dapat beroperasi tanpa adanya brainware yaitu manusia, yang membentuk sistem komputer, memprogramnya dan menjalankannya, yang biasanya disebut systems analysts, programmers dan computer operators.

Selain komponen-komponen komputer tersebut diatas terdapat pula komponen-komponen komputer lain yaitu media yang antara lain berupa diskette, tape dan disk dimana data

disimpan. Media tersebut masing-masing dimasukkan ke dalam peralatan-peralatan diskette storage unit, tape storage unit dan disk storage unit.

Pada dasarnya komputer beroperasi berdasarkan program yang berada di main memory, program mana biasanya dimasukkan atau di load oleh pemakai komputer ke dalam memory tersebut dari salah satu media yang berada didalam storage unit tersebut diatas.

Demikianlah penjelasan singkat mengenai komputer sebagai alat untuk information processing. Dalam kuliah-kuliah "Komputer untuk Ahli Hukum" teknologi komputer tersebut diatas diberikan lebih terperinci lagi dengan memberikan petunjuk-petunjuk didaerah-daerah mana yang mungkin akan atau biasanya timbul masalah-masalah hukum.

B. Sekilas Perkembangan Information Processing

Untuk melengkapi alasan-alasan mengapa mata kuliah komputer untuk Ahli Hukum ini diadakan di Fakultas Hukum Universitas Indonesia maka tidak berlebihan disajikan di sini sekilas perkembangan information processing.

Otak manusia sebetulnya merupakan alat pertama dan alamiah untuk information processing yang antara lain.

1. Mempunyai daya-daya ingat, logika, induksi, khayal dan cipta.
2. Dapat melakukan hitung-menghitung.
3. Dapat berpengalaman.
4. Mengenal bentuk-bentuk.

Walaupun demikian otak manusia masih dianggap terbatas dan kurang cepat dalam processing. Ingatan manusia pun seringkali memerlukan penyegaran. Sejarah menunjukkan bagaimana manusia berusaha mengatasi keterbatasan tersebut dan juga memperluas kemampuan-kemampuannya.

Manusia adalah makhluk pembuat alat. Dengan bantuan alat yang dibuat itu manusia berusaha meningkatkan kesejahteraan dan mempertahankan kehidupannya. Justru karena hal tersebut manusia berbeda dari jenis-jenis makhluk lainnya didunia ini. Dari sejarah kita mengetahui bahwa manusia ribuan tahun yang lalu membuat alat-alat sederhana seperti kapak, pisau dan roda. Diantaranya ada beberapa alat-alat penting dibuatnya, yaitu bahasa, tulisan dan percetakan yang merupakan alat-alat untuk memperoleh, menyimpan dan menyebarkan informasi.

Selain itu manusia memerlukan banyak hitung menghitung. Pada suatu ketika dahulu ia memakai alat untuk menghitung ternaknya dengan menggunakan kerikil. Cara menghitung demikian masih meninggalkan bekas dalam kata calculator. Kata latin tersebut mempunyai hubungan dengan kata calculus yang berarti kerikil.

Selanjutnya kemajuan-kemajuan dalam perdagangan dan ilmu pengetahuan memerlukan alat-alat hitung yang lebih efisien dan cepat. Maka selama berabad-abad ditemukan peralatan-peralatan sebagai berikut :

1. Abacus yang dibuat pada abad 3M, yang sekarang dipakai berbentuk sipoa atau untuk pelajaran berhitung di Taman Kanak-kanak.

2. Pascaline, yaitu mesin hitung mekanis pertama yang dibuat oleh Blaise Pascal pada tahun 1642. Pascal membuatnya dalam usaha untuk meringankan beban hitung-menghitung yang merupakan pekerjaan bapaknya sebagai pajak pada waktu itu. Mesin tersebut terdiri dari roda-roda dan dapat dipakai hanya untuk menambah dan mengurangi dengan cara memutar roda-roda tertentu. Mesin hitung Pascaline kemudian diperbaiki oleh seorang ilmuwan Leibnitz sehingga dapat dipakai untuk mengalikan dan membagi. Sebetulnya perkalian merupakan proses pengurangan berulang-ulang, sedangkan pembagian merupakan proses pengurangan berulang-ulang. Proses ini masih dipakai oleh peralatan komputer pada zaman sekarang ini.
3. Mesin tenun Jacquard yang dibuat oleh Joseph Marie Jascuard pada tahun 1804, mesin mana dapat secara otomatis menenun bahan pakaian dalam berbagai macam bentuk dan pola berdasarkan program terdiri dari kartu-kartu. Setiap kartu dilubangi secara khas, lubang-lubang mana menimbulkan gerakan berbeda-beda dari pada mekanisme tenun. Satu kartu merupakan satu instruksi untuk mengendalikan gerakan-gerakan tersebut. Metode dari pada mesin Jacquard ini masih dipakai pada mesin-mesin tenun zaman sekarang, sedangkan punched cards pernah dipakai banyak sekali untuk keperluan programming dan perekaman data pada komputer modern sekarang ini.
4. Difference Engine dan Analytical Engine masing-masing dibuat oleh Charles Babbage pada tahun 1822 dan 1834,

mesin-mesin mana terdiri dari roda-roda bergigi yang beroperasi berdasarkan program yang berada pada punched cards. Mesin-mesin ini kelihatannya merupakan pengembangan dari konsep-konsep mesin-mesin hitung Blaise Pascal dan konsep programming dari Jacquard. Gunanya mesin-mesin tersebut adalah untuk menghitung dan mencetak tabel-tabel matematika yang rumit dan melakukan perhitungan matematika yang berulang-ulang dan panjang, perhitungan-perhitungan mana sering dilakukan karena kemajuan-kemajuan dalam bidang ilmiah.

5. Tabulator, yang dibuat oleh Herman Hollerith di Amerika Serikat merupakan mesin yang dapat membaca lubang-lubang punched cards, dalam mana pada punched cards, dapat direkam, dengan berbagai kombinasi-kombinasi lubang, huruf-huruf alfabet dan angka. Hollerith membuatnya karena didorong oleh kejadian pengadaan sensus nasional Amerika Serikat tahun 1880 dalam mana ratusan pegawai berusaha selama tujuh setengah tahun untuk menyelesaikan sensus tersebut secara manual tanpa mesin. Dengan mesin Tabulator tersebut dapat diselesaikan pekerjaan sensus berikutnya tahun 1890 dalam kurang lebih dua tahun atau sepertiganya waktu penyelesaian sensus tahun 1880. Hollerith kemudian mendirikan Tabulating Machine Company yang nantinya pada tahun 1924 tergabung di dalam Internasional Business Machine atau IBM sekarang. Tabulating Machine tersebut dikembangkan oleh IBM menjadi Unit Record Machines atau Accounting Machines yang pada tahun lima puluhan pernah dipergunakan untuk information

processing oleh beberapa badan Pemerintah Indonesia seperti PJKI dan Kupus (Angkutan Darat). Mesin-mesin ini dapat diprogram dan digerakkan secara elektro mekanis untuk memproses data yang direkam pada punched cards.

6. Binary code, suatu numbering system, yang dikembangkan oleh George Boole di Inggris dalam Boolean Algebra. Kode atau sistem binary ini menggunakan angka 1 dan 0 saja untuk menyimpan, memperoleh menyebarkan dan memanipulasi informasi. Penemuan ini memungkinkan pengembangan electronic digital komputer sekarang ini.
7. Harvard Mark I yang dibuat oleh Howard oleh Howard Aiken sekitar tahun 1944, dengan IBM sebagai sponsornya. Pembuatan mesin tersebut diilhami oleh Analytical Engine dari Charles Babbage dan didorong oleh usaha-usaha kesulitan Aiken dalam membuat kalkulasi-kalkulasi rumit yang jumlahnya besar sekali dalam pembuatan disertasinya untuk mencapai gelar doktor. Mesin ini kemudian dipakai oleh US Navy untuk memecahkan masalah-masalah ballistic yang sulit. Ternyata mesin ini dapat melakukan kalkulasi-kalkulasi dalam satu hari untuk kalkulasi-kalkulasi sama yang dahulunya dikerjakan selama 6 bulan. Harvard Mark I ini dapat diprogram dan digerakkan secara elektromekanis. Baik program maupun datanya direkam pada punched cards dan paper tapes. Harvard Mark I dapat dipandang sebagai prototipe mesin komputer.
8. Komputer generasi pertama yaitu ENIAC yang dibuat oleh J. Presper Eckert dan John Mauchly sekitar tahun 1945 merupakan electronic computer pertama di dunia dengan

mempergunakan komponen-komponen tabung-tabung hampa (vacuum tubes). Jenis komputer ini memerlukan banyak ruangan dan tenaga listrik, selain itu mengeluarkan banyak panas. Pembuatan mesin ini didorong oleh kebutuhan-kebutuhan Angkatan Perang Amerika Serikat untuk membuat tabel-tabel untuk membidikkan/ menembakkan meriam secara tepat, hal mana sangat tergantung pada keadaan angin, suhu dan tanah. Untuk membuat tabel-tabel tersebut dipergunakan perhitungan yang rumit, panjang dan berulang-ulang. Selain itu mesin tersebut dimaksudkan pula untuk membuat ramalan cuaca. Kemudian mereka membuat lagi komputer, yang diberi nama EDVAC yang mempunyai ciri-ciri lebih maju dari ENIAC. Pada waktu itu seorang matematikus bernama John Von Neumann menggabungkan diri pada tim mereka dan ia kemudian mengemukakan pikiran-pikirannya mengenai arsitektur komputer yang biasanya disebut "Von Neumann's Architecture" dalam mana dinyatakan agar komputer dapat bekerja efisien dan dapat dipakai untuk berbagai macam aplikasi maka komputer harus mempunyai Central Control Unit, Central Arithmetic Logical Unit, memory, input unit dan output unit. Komputer seharusnya bekerja secara elektronis dengan memakai angka-angka binary. Arsitektur ini masih dipakai sekarang dan dapat dijadikan kriteria daripada mesin komputer.

9. Komputer generasi kedua yang memakai transistors yang menggantikan vacuum tubes. Transistor berfungsi sama seperti vacuum tubes akan tetapi lebih kecil, lebih

mudah hampir tidak mengeluarkan panas dan memerlukan sedikit tenaga listrik. Salah satu jenis komputer yang terkenal dalam generasi ini ialah IBM 1401 yang merupakan komputer pertama dipasang di Indonesia yaitu di PT. Caltex di Sungai Gerong. Selain itu PT. Sarinah juga pernah mempergunakan komputer jenis ini.

10. Komputer generasi ketiga yang komponen-komponennya terdiri dari intergrated circuits, pada mana dalam bentuk yang kecil digabung transistors, capacitors, diodes dan resistors untuk menjalankan fungsi elektronik tertentu. Dengan demikian jenis komputer ini tidak memerlukan ruangan seluas komputer generasi kedua dan beroperasi jauh lebih cepat. Adapun yang termasuk jenis komputer ini adalah IBM 360 dan IBM 370 yang dipakai oleh banyak perusahaan dan instansi Pemerintah di Indonesia di tahun tujuh puluhan antara lain Bank Indonesia, Bank Negara Indonesia 45, Bank Bumi Daya dan Pertamina. Orientasi daripada jenis komputer tersebut adalah penanganan beberapa operasi komputer secara sekaligus dan komunikasi.

Demikianlah perkembangan information processing. Perlu dicatat pula bahwa sejak tahun 1970 terdapat pula perkembangan-perkembangan seperti, munculnya mini computers dan microcomputer yang harganya lebih murah daripada komputer-komputer, yang pada waktu itu biasa dipakai oleh perusahaan-perusahaan besar. Hal ini dimungkinkan karena komponen-komponen komputer dibuat lebih kecil. Komputer-komputer tersebut, apa lagi microcomputers, adalah mudah dipakai.

Mulai sekitar tahun 1975 banyak orang secara pribadi dan perusahaan-perusahaan kecil dapat memiliki dan mempergunakan komputer, hal mana dahulunya hanya perusahaan-perusahaan besarlah yang dapat memiliki dan mempergunakannya. Komputer-komputer tersebut dipakai antara lain untuk catat-mencatat, word processing, spreadsheets, hobby, pendidikan, business dan hiburan.

Selain itu komputer dipakai pula oleh para hackers untuk mengganggu komputer orang lain melalui saluran telekomunikasi. Perlu diketahui pula bahwa persamaan dengan perkembangan teknologi mini dan mikro, juga terjadi kemajuan-kemajuan pula dalam bidang telekomunikasi dan terjadi pula "perkawinan" antara teknologi komputer telekomunikasi, sedekian rupa sehingga satu komputer dapat saling berhubungan dengan komputer lain melalui saluran telepon umum atau sewa, malahan melewati batas-batas negara. Selanjutnya komputer-komputer dapat memproses atau saling mengirim selain data, juga text, image dan voice, hal mana menimbulkan cabang teknologi atau disiplin yaitu telematique atau communications.

Bagaimana perkembangan komputer di Indonesia sekarang ini? Kelihatannya Indonesia mengikuti derap kemajuan teknologi komputer. Faktor yang sangat menunjang di Indonesia ini ialah bahwa Pemerintah bersifat terbuka terhadap teknologi yang memang sangat diperlukan disini untuk pembangunan Indonesia, malahan Pemerintah sendiri sekarang ini menggalakkan industri komputer dalam negeri.

Kalau diteliti sejenak, kehidupan kita sehari-hari sudah lama disentuh komputer, seperti STNK, Kartu Penduduk, Rekening Koran dari Bank, tagihan-tagihan dari PLN, PAM dan Perumtel dibuat oleh komputer. Satelit Palapa yang memancarkan suara untuk telepon dan gambar serta suara untuk siaran TV tidak mungkin bekerja tanpa komputer. Banyak senjata-senjata mutakhir yang dipergunakan oleh negara dikendalikan oleh komputer, karena tentunya kita tidak dapat berperang dengan memakai pedang untuk menghadapi musuh yang memakai rudal Exocet. Selain itu komputer-komputer di Indonesia banyak dipakai di instansi-instansi Pemerintah, perusahaan dan industri-industri. Makin banyak pula orang-orang yang memiliki komputer secara pribadi. Makin banyak pula sekolah-sekolah komputer dan ahli-ahli komputer. Khususnya dalam dunia perbankan teknologi komputer banyak dipakai untuk menghadapi persaingan-persaingan yang cukup keras. Pada dasarnya Bank tidak dapat beroperasi tanpa alat untuk melayani nasabah dan memproses transaksi-transaksi yang banyak. Sebagai gambaran pada suatu Cabang Bank terdapat 50.000 nasabah Tabanas yang memerlukan 50.000 kartu administrasi dan buku Tabanas. Untuk melayani secara efektif diperlukan kira-kira 50 pegawai Bank; satu pegawai untuk 1.000 nasabah. Dalam hal ini maka komputerlah yang merupakan alat yang dapat membantu kegiatan-kegiatan perbankan. Adapun kecenderungan Bank-bank besar adalah meninggalkan traditional banking dan berorientasi produksi, retail banking dan bank marketing untuk melayani para

nasabah-nasabah lebih cepat dan tepat di mana pun nasabah-nasabah itu berada dan untuk menguasai bagian pasar yang lebih luas. Hanya teknologi komputer dan telekomunikasi dapat memungkinkan hal ini yaitu antara lain untuk :

1. Interbranch banking, dalam mana nasabah dapat segera menguangkan ceknya dicabang mana pun di Indonesia tanpa menunggu inkasso atau penagihan ke Cabang di mana nasabah itu mempunyai rekening. Sistem ini sudah dilakukan antara lain oleh Bank Negara Indonesia 1946 dan Bank Niaga.
2. EFT atau Electronic Funds Transfer, dalam mana nasabah dapat mengirimkan atau memindahkan uang ke Cabang lain atau ke Bank lain secara elektronik dengan mempergunakan teknologi komputer. Teknik ini dapat dilakukan melalui Cabang atau dari kantor nasabahnya sendiri dengan mempergunakan microcomputer. Sistem ini sudah dilakukan antara lain oleh Citivank dan Chase Manhattan Bank di Jakarta.
3. ATAM atau Automatic Teller Machine yang merupakan mesin yang melayani penyerahan uang tunai dan penyeteroran uang tunai nasabah. Dengan demikian suatu kartu ATM seorang nasabah dapat memperoleh uang tunai dari mesin tersebut yang bekerja otomatis tanpa dijaga/ dibantu petugas. Bank Bali, Citibank dan Chase Manhattan Bank sudah menyediakan beberapa ATM untuk masyarakat Indonesia.
4. EFT/POS atau Electronic Funds Transfer/Point of Sale, yaitu fasilitas dalam mana antara lain pembeli di supermarket atau tempat-tempat penjualannya lainnya dapat

melakukan proses pembayaran dengan langsung, dari tempat penjualan tersebut, berhubungan dengan sistem komputer dari pada Bank di mana pembeli itu mempunyai rekening dan memindahkan sejumlah uang dari rekeningnya ke rekening si penjual yang berada di sistem komputer itu juga. Sistem ini masih dalam penelitian oleh dunia perbankan di Indonesia dan lambat laun akan di terapkan pula disini.

Demikianlah sekilas keadaan information technology di Indonesia, yang ternyata mengikuti derap kemajuan teknologi tersebut yang cepat dan akan selalu menghasilkan produk-produk baru tiap tahun bahkan seringkali tiap bulan.

Kemajuan yang cepat dan penerimaan masyarakat terhadap teknologi tersebut sejak tahun 1970 membuat beberapa ahli-ahli komputer berpendapat bahwa pada dekade tersebut terjadi revolusi kedua yaitu information revolution atau revolusi informasi dan selain itu muncul pula istilah information societies atau computer revolution sudah mulai sejak tahun lima puluhan, hanya saja kehebatannya terjadi sekitar tahun 1975. Komputer-komputer bukan merupakan issues lagi seperti pada waktu beberapa tahun yang lalu; sekarang ini komputer-komputer merupakan necessities.

Kami sudah menjelaskan tadi komputer generasi ketiga. Sekarang ini sedang dikembangkan komputer generasi kelima. Belum ada pendapat yang jelas mengenai ciri-ciri daripada komputer generasi keempat. Menurut pendapat kami komputer generasi keempat daripada komputer generasi ketiga dengan ciri-ciri :

1. Kemajuan processing dan kapasitas penyimpanan data yang lebih besar.
2. User-friendly applications.
3. Penekanan pada computer and telecommunications dan distributed information systems.

Bagaimana kira-kira arah perkembangan komputer? Sekarang ini sedang dikembangkan komputer generasi kelima yang menekankan pada paralel processing dan artificial intelligence. Teknologi paralel processing memungkinkan komputer melakukan processing daripada beberapa aplikasi secara paralel bersamaan dan serentak, sehingga daya processingnya lebih cepat daripada generasi-generasi terdahulu. Artificial Intelligence atau AI adalah suatu disiplin yang berusaha memprogram komputer untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan yang biasanya memerlukan pikiran manusia (intelligence) tanpa mencoba menduplikasi atau meniru proses berpikir yang secara khas dimiliki manusia. Sekarang ini penelitian AI dipusatkan pada :

1. Expert systems, yaitu sistem komputer yang dapat melakukan hal-hal pada tingkat atau mendekati tingkat keahlian manusia. Sistem ini dipergunakan antara lain untuk melakukan diagnosis terhadap orang sakit dan pemberian resep.
2. Roboties systems atau robotics, yaitu sistem komputer yang dipergunakan untuk pengendalian gerakan-gerakan mekanis robot. Robotics ini banyak dipergunakan dalam industri-industri.

3. Natural language systems, yaitu sistem komputer yang mampu mengenal/ mempergunakan bahasa yang dipakai oleh manusia sehari-hari. Natural language ini perlu sekali untuk penerjemahan.
4. Voice recognition system, yaitu sistem komputer yang mampu mengenal suara bahasa manusia. Apabila dapat dikembangkan secara sukses maka suara manusia dapat merupakan input baik sebagai data maupun perintah bagi komputer.
5. Mesin komputer yang mempunyai daya "melihat" dan daya kenal seperti "melihat/mengenal" bayangan, pinggiran dan pola-pola bentuk benda.

Information technology akan terus berkembang maju didunia dan di Indonesia. Penerimaan teknologi tersebut oleh masyarakat biasa cepat atau lambat. Pengembangan serta penerimaan tersebut didorong antara lain oleh :

1. Kebutuhan manusia akan alat yang dapat membantunya.
 - a. Dalam pekerjaan sehari-hari sehingga ia tidak dibebani pekerjaan rutin. Dengan demikian ia mempunyai waktu untuk memikirkan hal-hal yang inovatif.
 - b. Untuk mempercepat pekerjaan dengan hasil akurat dan banyak.
2. Persaingan antara perusahaan di dunia business, dalam mana tentunya perusahaan-perusahaan tersebut harus memiliki/ mempergunakan "senjata" atau alat untuk memperkuat daya saingnya dan daya survivalnya.
3. Persaingan antara perusahaan-perusahaan komputer sendiri untuk membuat peralatan-peralatan komputer yang dapat

memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang secara kualitas maupun kuantitas meningkat.

4. Kebutuhan lembaga-lembaga dan perusahaan-perusahaan akan alat yang dapat mempercepat pelayanan terhadap anggota-anggota masyarakat yang jumlahnya makin banyak.

Tentunya hal-hal tersebut harus ditunjang oleh Pemerintah yang terbuka menerima teknologi serta inovasi dan kondisi sosial ekonomi yang stabil.

Dari uraian-uraian di atas jelas sekali bahwa kita harus menerima kenyataan hadirnya information technology khususnya di Indonesia. Makin banyak perusahaan-perusahaan, lembaga-lembaga dan anggota masyarakat yang memiliki/mempergunakan komputer, karena harganya yang relatif makin murah. Dengan demikian kita, yang berkecimpung dalam bidang hukum, seharusnya meneliti dampak teknologi tersebut terhadap masyarakat dan hukum. Perlu diketahui bahwa sebetulnya dipergunakannya information technology sudah menimbulkan masalah-masalah hukum di Indonesia. Dilain pihak kita harus mempergunakan teknologi tersebut untuk membantu pengembangan/penerapan hukum di Indonesia.

C. Masalah-masalah Hukum yang Menyangkut Komputer.

Apabila membicarakan masalah-masalah salah hukum yang menyangkut komputer orang-orang biasanya berasosiasi pada computer crimes atau kejahatan-kejahatan komputer, padahal banyak masalah-masalah hukum dibidang komputer yang tidak menyangkut hukum pidana. Di Indonesia sendiri sudah timbul masalah-masalah tersebut.

Dalam kesempatan ini perlu disajikan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Masa penyimpanan data.

Dalam sistem komputer biasanya data disimpan dalam media magnetic tape atau diskette untuk arsip. Apabila data tersebut berupa transaksi-transaksi perusahaan berapa lama media tersebut harus disimpan.

2. Pengertian komponen peralatan-peralatan komputer.

Dibeberapa negara ASEAN terdapat peraturan bea masuk impor yang memberikan keringanan bea masuk bagi komponen-komponen peralatan-peralatan komputer. Timbul pertanyaan komponen-komponen mana yang disebut komponen-komponen peralatan-peralatan komputer, karena ada beberapa boards yang berisi integrated circuits, yang mirip komponen-komponen komputer, diperuntukkan bagi peralatan-peralatan nonkomputer?

3. Kekuatan bukti output komputer. Kadang-kadang oleh peradilan di perlukan suatu bukti mengenai data transaksi-transaksi Rekening Koran seorang Nasabah Bank dari beberapa tahun yang lalu. Apabila Bank tersebut sudah computerized dan data transaksi-transaksi Nasabah berada dalam suatu media tape, maka data tersebut diproses kembali untuk menghasilkan output Rekening Koran. dalam hal ini timbul masalah sampai di mana kekuatan bukti output Rekening Koran tersebut?

4. Ekspor Software.

Ada kasus di mana suatu perusahaan software diluar negeri memborongkan pembuatan software di negeri kita, karena lebih murah biayanya. Setelah selesai, software tersebut disimpan didalam suatu tape atau diskette, lalu dikirim keperusahaan software tersebut diluar negeri melalui seorang kurir. Pembuatan software dapat memakan biaya jutaan rupiah. Seharusnya software yang dibuat dan dikirim ke luar negeri tadi merupakan ekspor dan harus dilengkapi dengan dokumen-dokumen ekspor. Pada seseorang petugas di Airport kelihatannya tape murah biasa, namun demikian didalamnya tanpa sepengetahuannya berisi barang tidak berwujud yang mahal dan dapat memberi penghasilan kepada negara.

5. Pengendalian peralatan-peralatan produksi dari jarak jauh.

Ada suatu perusahaan di Amerika Serikat yang memiliki pabrik yang berada disalah satu negara Amerika Latin. Produksi pabrik tersebut sebagian besar dikerjakan oleh mesin-mesin robot yang dikendalikan oleh suatu komputer yang berada di Kantor Pusat perusahaan tersebut di Amerika Serikat. Jadi dari Amerika Serikat perusahaan dapat mengoperasikan atau menghentikan operasi pabrik. Apabila terjadi masalah-masalah hukum yang diakibatkan oleh pengoperasiannya hukum mana yang berlaku hukum di Amerika Serikat sebagai tempat kontrol operasi atau di Amerika Latin, tempat operasi?

6. Perjanjian yang menyangkut komputer.

Tentunya pada zaman sekarang terdapat banyak perjanjian-perjanjian yang menyangkut komputer seperti perjanjian-perjanjian jual-beli, sewa, sewa-beli, dan pemeliharaan komputer. Didalam perjanjian-perjanjian tersebut terdapat istilah-istilah komputer dan klausula-klausula yang menyangkut mengenai proses komputer yang seharusnya diketahui oleh ahli hukum yang menangani perjanjian-perjanjian tersebut.

7. Penggunaan ATM

Dalam mengambil uang dari ATM, Bank yang memberikan uang melalui ATM tidak menerima tanda terima atau kuitansi dari Nasabah. Bagaimana apabila Nasabah setelah menerima uang menyangkal telah menerimanya?

8. Kekeliruan dalam Expert System

Salah satu aplikasi Expert System ialah dalam bidang kedokteran dalam mana komputer dapat melakukan diagnosis penyakit pasien dan memberikan penyakit pasien dan memberikan resep. Apabila pasien kemudian meninggal karena diagnosis atau resep yang salah, siapa yang harus disalahkan dalam kasus ini?

9. Perlindungan hak cipta software

Apakah software komputer secara tegas dilindungi hak ciptanya oleh Undang-undang Nasional kita? Bagaimana cara melindungi hak ciptanya.

Beberapa contoh masalah-masalah hukum tersebut telah terjadi di Indonesia dan masalah-masalah hukum semacam tadi

atau masalah-masalah hukum baru yang menyangkut komputer akan timbul di kemudian hari.

Sekarang akan ditinjau kejahatan-kejahatan di bidang komputer atau computer crimes. Sebelum membahasnya perlu dikemukakan disini bahwa suatu sistem komputer yang dikembangkan/ dibentuk tanpa sarana-sarana pengamanan (security) yang cukup adalah seperti rumah yang dibangun dengan pintu-pintu tanpa kunci-kunci atau tanpa daun-daun pintu sehingga setiap orang dapat bebas leluasa kelaur masuk. Adalah tanggung jawab si pemilik komputer dan yang mengembangkan/ membentuknya untuk memasang sarana-sarana pengamanan pada sistem komputernya. Mengenai security ini kiranya perlu diadakan pembahasan tersendiri dan tidak akan diuraikan disini karena masalahnya agak luas.

Di Indonesia belum ada peraturan yang mengatur secara tegas computer crime atau kejahatan yang menyangkut komputer dan tentunya belum ada definisi apakah kejahatan komputer itu. Kami mencoba untuk membagi kejahatan komputer dalam kategori umum yaitu :

1. Pemasukan data yang tidak benar ke dalam suatu sistem komputer. Sebagai contoh adalah seseorang yang memasukkan ke dalam arsip komputer suatu Rekening baru dari seorang nasabah bank yang fiktif atau transaksi-transaksi fiktif.
2. Pemakaian tanpa wewenang fasilitas-fasilitas komputer dan yang mempunyai hubungan-hubungan dengan komputer. Contohnya ialah seseorang memakai fasilitas-fasilitas komputer suatu perusahaan dari jarak jauh melalui lin

telekomunikasi, padahal ia tidak berwenang untuk memakainya.

3. Perubahan atau perusahaan informasi dan arsip komputer. Dalam hal ini dapat diambil contoh seseorang staf komputer, yang sedang dendam, melempar disk pack (suatu media komputer) yang berisi informasi perusahaan yang penting dari tingkat atas bangunan ke jalan, sehingga disk pack itu hancur, demikian pula informasinya. Satu contoh lagi ialah seorang hacker melalui lin telekomunikasi berhubungan dengan suatu komputer sebuah perusahaan dan mengubah data yang terdapat pada arsip komputer sedemikian rupa sehingga perusahaan tersebut tidak dapat memakai arsip tersebut.
4. Pencurian, apakah dengan cara-cara elektronik atau dengan cara-cara lain, uang, alat-alat pembayaran, benda, fasilitas-fasilitas pelayanan dan data yang berharga, yang mempunyai hubungan dengan komputer. Suatu cerita mengisahkan bahwa beberapa orang Indonesia dapat "mengelabui" ATM di Amerika Serikat dan memperoleh uang tunai. Ada pula peristiwa di mana seseorang pegawai bank memindahkan sejumlah dana dari suatu Rekening sementara ke Rekeningnya sendiri.

Sampai sekarang ini sudah terjadi cukup banyak kejahatan komputer yang diketahui masyarakat, namun demikian kelihatannya lebih banyak lagi kejahatan-kejahatan komputer yang tidak diketahui oleh masyarakat, karena sengaja dirahasiakan untuk menjaga bonafiditas perusahaan tersebut. Umpamanya didunia perbankan, apabila suatu bank yang menga-

lami kejahatan komputer dan kejahatan itu diketahui masyarakat, maka para nasabah akan mengira bahwa bank tersebut mempunyai administrasi yang tidak beres atau tidak menyimpan uang mereka secara aman dan baik. Dalam hal ini pihak bank takut akan kehilangan nasabah yang merupakan sumber dananya dan hidupnya.

Dengan demikian ada benarnya apabila ada pendapat bahwa pada waktu sekarang ini juga sedang terjadi kejahatan komputer, hanya saja belum diketahui. Baru beberapa hari bahkan mungkin beberapa tahun lagi kejahatan tersebut baru terbongkar dan masyarakat umum mungkin tidak diberi tahu mengenai hal tersebut.

Di Indonesia sudah terjadi beberapa kejahatan-kejahatan komputer baik yang diberitahukan melalui surat-surat kabar maupun yang tidak diberitakan. Dengan semakin berkembangnya dan majunya information technology di Indonesia, maka perlu kiranya Pemerintah mengeluarkan peraturan-peraturan hukum yang menyangkut tindak pidana tersebut.

BAB III
PENYALAHGUNAAN KOMPUTER DAN
POKOK PERMASALAHANNYA

Dalam bab pendahuluan telah diungkapkan bahwa merembaknya teknologi komputer telah membentuk fenomena baru dalam kehidupan manusia di abad modern ini. Dengan sifat atau karakteristiknya yang khas, komputer telah mampu membuat perubahan-perubahan yang mendasar pada segala aspek kehidupan manusia, yang akhirnya membawa persoalan-persoalan yang semakin rumit dan kompleks.

Penyalahgunaan komputer sebagai salah satu dampak yang diakibatkan oleh perkembangan komputer juga tidak terlepas dari sifatnya yang khas sehingga membawa persoalan yang rumit dan kompleks serta sulit dipecahkan berkenaan dengan masalah penanggulangannya (meliputi masalah pengaturannya, penegakan hukumnya maupun pencegahannya).

A. Pengertian dan Klasifikasi Penyalahgunaan Komputer

Hingga tulisan ini disusun belum terdapat satu kesatuan pandangan mengenai pengertian atau definisi dari penyalahgunaan komputer. Beberapa ahli telah mencoba untuk mendefinisikan pengertian dari penyalahgunaan komputer, baik dalam suatu literatur (pengertian kriminologis) atau dalam undang-undang/ rancangan undang-undang (pengertian yuridis) sehingga muncul berbagai definisi mengenai penyalahgunaan komputer, sesuai dengan dasar kepentingan dan sudut pandang masing-masing.

Pengertian Penyalahgunaan Komputer (Ing: computer abuse, Bld: computermisbruik) atau yang dalam beberapa sumber sering disebut sebagai Kejahatan Komputer (Ing: computer crime, Bld: computercriminaliteit)¹ berawal dari pengertian komputer itu sendiri.

Istilah Komputer berasal dari bahasa asing "computer" dengan kata dasar "to computer" yang berarti menghitung atau menaksir, namun dalam perkembangannya komputer memiliki fungsi yang lebih luas dari pada sekedar menghitung (to calculate = calculator).

Ada beberapa definisi mengenai komputer, dari berbagai definisi tersebut setidaknya terungkap dua definisi yang dianggap paling mewakili ciri-ciri komputer:²

1. Serangkaian atau kumpulan mesin elektronik yang bekerja bersama-sama dan dapat melakukan rentetan atau rangkaian pekerjaan secara otomatis melalui instruksi/ program yang diberikan kepadanya.
2. Suatu rangkaian peralatan dan fasilitas yang bekerja secara elektronis, bekerja dibawah kontrol suatu operating systems melaksanakan pekerjaan berdasarkan rangkaian instruksi-instruksi yang disebut program, serta mempunyai internal storage yang digunakan untuk menyimpan sistem-sistem operasi, program dan data yang diolah.

¹ Lihat: J.Sudana Sastraandjaja, Kejahatan Komputer: Suatu Masalah Hukum Kontroversial Yang Perlu Diperhatikan/ Dipecahkan Dalam Era Pembangunan, Prasaran dalam Lokakarya bab-bab Kodifikasi Hukum Pidana, diselenggarakan oleh BPHN Departemen RI, Jakarta, 18-19 Januari 1988. h.12.

² Andi Hamzah, Aspek-aspek Pidana di Bidang Komputer, Sinar Grafik, Jakarta, 1989. h. 14-15.

Fengertian Penyalahgunaan Komputer (Ing: computer abuse, Bld: computermisbruik) atau yang dalam beberapa sumber sering disebut sebagai Kejahatan Komputer (Ing: computer crime, Bid: computercriminaliteit)¹ berawal dari pengertian komputer itu sendiri.

Istilah Komputer berasal dari bahasa asing "computer" dengan kata dasar "to computer" yang berarti menghitung atau menaksir, namun dalam perkembangannya komputer memiliki fungsi yang lebih luas dari pada sekedar menghitung (to calculate = calculator).

Ada beberapa definisi mengenai komputer, dari berbagai definisi tersebut setidaknya terungkap dua definisi yang dianggap paling mewakili ciri-ciri komputer:²

1. Serangkaian atau kumpulan mesin elektronik yang bekerja bersama-sama dan dapat melakukan rentetan atau rangkaian pekerjaan secara otomatis melalui instruksi/ program yang diberikan kepadanya.
2. Suatu rangkaian peralatan dan fasilitas yang bekerja secara elektronik, bekerja dibawah kontrol suatu operating systems melaksanakan pekerjaan berdasarkan rangkaian instruksi-instruksi yang disebut program, serta mempunyai internal storage yang digunakan untuk menyimpan sistem-sistem operasi, program dan data yang diolah.

¹ lihat: J.Sudana Sastraandjaja, Kejahatan Komputer: Suatu Masalah Hukum Kontroversial Yang Perlu Diperhatikan/ Dipecahkan Dalam Era Pembangunan, Prasaran dalam Lokakarya bab-bab Kodifikasi Hukum Pidana, diselenggarakan oleh BPHN Departemen RI, Jakarta, 18-19 Januari 1988. h.12.

² Andi Hamzah, Aspek-aspek Pidana di Bidang Komputer, Sinar Grafik, Jakarta, 1989. h. 14-15.

Kedua pendapat diatas memberikan gambaran bahwa komputer itu memiliki beberapa ciri sebagai berikut:

1. Komputer itu merupakan suatu sistem, yaitu serangkaian atau kelompok peralatan yang bekerja bersama secara elektronik;
2. Komputer itu mempunyai suatu alat penyimpan data dan program yang disebut dengan internal storage atau memori komputer;
3. Komputer itu bekerja di bawah kontrol sistem operasi (operating systems) dan melaksanakan tugas berdasarkan instruksi-instruksi yang disebut program.

Selanjutnya dikenal pula apa yang dinamakan sebagai "Sistem Komputer" yaitu satu set alat yang saling berhubungan, yang meliputi komputer dan perlengkapan lainnya, termasuk (namun tidak terbatas pada) alat input-output data dan penyimpanannya, jalur komunikasi data, program dan data komputer, yang membuat sistem tersebut dapat menyelenggarakan tujuan khusus dalam pemrosesan data yang mana hal itu telah ditentukan.

Pengertian komputer dan sistem komputer yang menyangkut fungsi sarana dan cara kerja yang luas dan kompleks sebagai mana diuraikan diatas menyebabkan sulitnya para ahli untuk mendefinisikan secara tepat apa yang dimaksud sebagai penyalahgunaan komputer atau kejahatan komputer itu.

Hingga saat ini para ahli masih mencoba-coba untuk merumuskan definisi yang tepat mengenai penyalahgunaan komputer, sehingga muncul berbagai pengertian penyalahgu-

naan komputer sesuai dengan sudut pandang masing-masing. Karena belum ada kesepakatan diantara para ahli untuk memilih dan menentukan mana definisi yang paling baik atau paling tepat, maka berikut ini penulis akan mengutip beberapa pengertian penyalahgunaan komputer, sekedar sebagai gambaran dalam pembahasan selanjutnya :

1. Pengertian penyalahgunaan komputer menurut U.S Department of Justice: "... any illegal act requiring knowledge of computer technology for its perpretation, investigation, or prosecution" ³
2. Pengertian penyalahgunaan komputer menurut Jusuf Randy: "... Kejahatan dengan modus operandi baru yakni kejahatan dengan menggunakan atau memperdaya komputer" ⁴
3. Pengertian penyalahgunaan/ kejahatan komputer menurut Andi Hamzah:
"Kejahatan di bidang komputer secara umum dapat diartikan sebagai penggunaan komputer secara ilegal" ⁵
4. Pengertian penyalahgunaan/ kejahatan komputer menurut Kadish Sanford dan Morrison (guru besar pada Law University of California):
"Service, Ehen people gain unauthorized access to a computer and use the service for their own puposes, the crime is also often discribed as theft of computer time.

³ H. Kadish Sanford ed., Encyclopedia of Crime and Justice: Volume 1, The Free Press A Division of Mac millan Inc, New york, 1983. h. 218

⁴ Jusuf Randy, Kejahatan Komputer, Prasarana, disampaikan dalam lokakarya Bab-bab kondifikasi Hukum Pidana, diselenggarakan oleh BPHN Dep. Keh. RI. Jakarta, 18-19 Januari, h.1

⁵ Andi Hamzah, Op.Cit, h. 26

✓ If the unauthorized use continue for the extended period, it can result in a considerable loss in term of service value-without permission from the employer, employees have established own companies and have used the employer's computer for the new company. Sometimes the employers existing data and programs have been used"⁶

5. Pengertian kejahatan komputer menurut IBM. Inc. JAPAN (Perancangan dan spesialis komputer):⁷

- a. Crime using computer as a tool of theft, fraud, embezzlement and so forth.
- b. Crime through computer system, such as tampering stealing, and elimination of the computer data and programs.

6. Pengertian penyalahgunaan komputer menurut National Police Agency: "Computer crime is a crime toward to computer"⁸

7. Pengertian penyalahgunaan komputer menurut Organization of European Community Development: "Any illegal, unethical or unauthorized behavior relating to the automatic processing and/ or the transmission of data"⁹

8. Pengertian penyalahgunaan komputer menurut Kaspersen: "Any illegal act which directly interferes with the planned course of outhomated data processing"¹⁰

⁶ Kadish Sanford W.A.F. AND May T.Marrison Ed. Encyclopedia of crime and Justice, Law University of California, Berkeley, Volume I, h. 220

⁷ Djoko Sarwoko, "Computer Crime" sebagai 'Dimensi Baru Tindak Pidana Ekonoai', Varia Peradilan, Nomor 21 Tahun II, Juni 1987, h. 150

⁸ Ibid

⁹ Eddy Djunaedi Karnasudirdja, Yurisprudensi Kejahatan Komputer, CV. Tanjung Agung, Jakarta, 1993. h.3

¹⁰ Ibid

Nampak dari definisi yang bermacam-macam tersebut bahwa pada dasarnya ada perumusan definisi mengenai penyalahgunaan komputer secara luas yaitu perbuatan melawan hukum yang dilakukan dengan memakai komputer sebagai sarana/ alat atau komputer sebagai objek, baik untuk memperoleh keuntungan ataupun tidak, dengan merugikan pihak lain; dan perumusan definisi secara sempit yaitu perbuatan melawan hukum yang dilakukan dengan menggunakan teknologi komputer yang canggih. Selanjutnya dari beberapa pendapat mengenai definisi kejahatan komputer diatas dapat ditarik suatu gambaran secara umum mengenai ciri-ciri kejahatan komputer:

1. Merupakan kejahatan dengan atau berkaitan dengan komputer dan/ atau sistem komputer.
2. Merupakan kejahatan dengan modus operandi dengan cara memperdaya komputer.
3. Perbuatan itu dilakukan secara ilegal, tanpa hak atau tidak etis.
4. Perbuatan tersebut membuat komputer tidak dapat berfungsi secara benar.
5. Perbuatan tersebut mengakibatkan kerugian materiil maupun kerugian immateriil (waktu, nilai, jasa, pelayanan dan lain-lain).

Munculnya definisi penyalahgunaan komputer yang bermacam-macam tersebut barangkali disebabkan karena para ahli berusaha membatasi rumusan definisi penyalahgunaan/ kejahatan komputer sedemikian rupa agar tidak mengaburkan batas-batas dari penyalahgunaan komputer itu sendiri. Sebab jika kurang hati-hati dalam merumuskan definisi penyalahgunaan

komputer, misalnya dengan memberikan rumusan yang sedemikian luasnya agar mampu mencakup seluruh permasalahan penyalahgunaan komputer yang cukup kompleks tanpa memberikan batas-batas yang pasti maka hal itu justru akan mengaburkan pengertian dari kejahatan komputer.

Berkaitan dengan adanya bermacam-macam pengertian tentang kejahatan komputer, maka hingga saat ini belum terdapat kesatuan pandangan masalah klasifikasi atau kategorisasi kejahatan komputer, mengenai mana yang dapat dimasukkan kedalam kejahatan komputer dan mana yang merupakan kejahatan biasa meskipun menyangkut masalah komputer. Justru perbedaan pendapat masalah klasifikasi ini merupakan penyebab dari berbagai rumusan definisi atau pengertian tentang kejahatan komputer, karena suatu pengertian biasanya bertolak dari klasifikasi tertentu.

Seandainya kejahatan komputer diartikan sebagai kejahatan yang menyangkut komputer dan peralatan-peralatan yang berhubungan dengannya atau sarana-sarana penunjangnya, maka sebenarnya tidak semua kejahatan yang biasanya disebut "Kejahatan Komputer" merupakan kejahatan komputer. Sebagai gambaran barangkali dapat diilustrasikan sebagai berikut: bilamana ada seseorang mencuri floppy disk yang "kosong" (tidak memuat program atau data) dan bermaksud untuk dimilikinya sendiri atau dijual kepada orang lain, maka kiranya perbuatan orang tersebut belum dapat digolongkan sebagai kejahatan komputer. Perbuatan tersebut lebih tepat disebut sebagai pencurian biasa seperti yang diatur dalam pasal 362 KUHP. Berbeda dengan jika seseorang tersebut

mencuri floppy disk itu dengan, mengetahui atau setidaknya menduga bahwa didalam floppy disk tersebut terdapat program atau data komputer dan orang tersebut bermaksud memiliki atau menjual kepada orang lain "data" atau "program" yang terdapat dalam disk tersebut (jadi bukan floppy disk itu sendiri) atau punya maksud lain misalnya untuk balas dendam atau untuk memperoleh imbalan yang tidak wajar dnegna "menyandera" benda-benda vital tersebut agar suatu pusat komputer tidak dapat menjalankan operasinya, maka kiranya perbuatan ini baru pantas bila disebut sebagai kejahatan komputer.

Berikut ini penulis mencoba untuk mengemukakan beberapa klasifikasi atau kategorisasi mengenai kejahatan komputer dari berbagai pendapat.

Jongerius membagi penyalahgunaan komputer dalam kategori sebagai berikut :

1. Manipulasi komputer
2. Spionase komputer (menyangkut data rahasia)
3. Sabotase komputer (dengan merusak atau menghancurkan peralatan dan atau sistem jaringan komputer)
4. Unauthorized Use (pemakaian secara tidak sah) komputer.
5. Unauthorized Access (memasuki secara tidak sah) sistem komputer.

Dalam suatu study dari konggres di Amerika Serikat terdapat empat kategori kejatahatan komputer yaitu :

1. Pemasukan data yang tidak benar (fraudulent) kedalam komputer.
2. Pemakaian fasilitas-fasilitas yang berhubungan dengan

komputer.

3. Merubah atau merusak informasi atau arsip.
4. Pencurian apakah secara elektronik atau dengan cara-cara lain uang, benda, fasilitas-fasilitas dan data yang berharga.

Selanjutnya ada klasifikasi lain yang meletakkan sebagai besar dari kejahatan komputer kedalam empat kategori :

1. Sabotase dan vandalisme terhadap sistem kompute itu sendiri.
2. Penggunaan atas fasilitas-fasilitas komputer tanpa wewenang sebagai pencurian.
3. Kejahatan terhadap barang (pencurian melalui penggunaan komputer).
4. Kejahatan terhadap data (pencurian informasi).

Dalam ensliklopedi tentang Kejahatan dan Keadilan (The Encyclopedia of Crime and Justice) dikemukakan mengenai kategorisasi penyalahgunaan komputer sebagai berikut :

"It has two main categories in the first, the computer is a tool of a crime, such as fraud, embezzlement, and theft of property, or is used to plan manage a crime. In the second, the computer is a object of a crime, such as sabotage, theft or alteration of storage data, or theft of it service"¹¹

¹¹ Stanford H. Kadish ed, Loc.Cit

Ada lagi klasifikasi dari Donn Parker yang lebih sistematis yaitu kejahatan komputer dipandang dari sudut empat peranan komputer dalam kejahatan komputer, yakni:

1. Komputer sebagai objek.

Dalam hal ini termasuk kasus-kasus perusakan terhadap komputer, data atau program yang terdapat di dalamnya atau perusakan terhadap sarana-sarana komputer seperti AC dan peralatan listrik yang menunjang operasi komputer.

2. Komputer sebagai subjek.

Komputer dapat merupakan atau menimbulkan tempat atau lingkungan untuk melakukan kejahatan, seperti pencurian penipuan dan pemalsuan yang tidak tradisional akan tetapi yang menyangkut harta-harta benda dalam bentuk baru yaitu berbentuk pulsa-pulsa elektronis dan guratan-guratan magnetis.

3. Komputer sebagai alat.

Dalam beberapa tipe dan cara-cara kejahatan dipergunakan komputer, sehingga peristiwa kejahatannya adalah sangat kompleks dan susah diketahui. Salah satu contoh disini adalah mengenai seseorang yang mengambil warkat-warkat penyeteroran dari suatu bank dan mencetak nomor-nomor rekeningnya sendiri dengan tinta magnetis pada warkat-warkat tersebut, yang kemudian diletakkan kembali pada tempatnya di bank, dari mana kemudian para nasabah mengambil dan mengisinya sebagai bukti penyeteroran. Pada waktu komputer memproses data pada warkat-warkat tersebut, komputer mengkreditir rekening dari oknum itu yang

Ada lagi klasifikasi dari Donn Parker yang lebih sistematis yaitu kejahatan komputer dipandang dari sudut empat peranan komputer dalam kejahatan komputer, yakni:

1. Komputer sebagai objek.

Dalam hal ini termasuk kasus-kasus perusakan terhadap komputer, data atau program yang terdapat di dalamnya atau perusakan terhadap sarana-sarana komputer seperti AC dan peralatan listrik yang menunjang operasi komputer.

2. Komputer sebagai subjek.

Komputer dapat merupakan atau menimbulkan tempat atau lingkungan untuk melakukan kejahatan, seperti pencurian penipuan dan pemalsuan yang tidak tradisional akan tetapi yang menyangkut harta-harta benda dalam bentuk baru yaitu berbentuk pulsa-pulsa elektronis dan guratan-guratan magnetis.

3. Komputer sebagai alat.

Dalam beberapa tipe dan cara-cara kejahatan dipergunakan komputer, sehingga peristiwa kejahatannya adalah sangat kompleks dan susah diketahui. Salah satu contoh disini adalah mengenai seseorang yang mengambil warkat-warkat penyeteroran dari suatu bank dan mencetak nomor-nomor rekeningnya sendiri dengan tinta magnetis pada warkat-warkat tersebut, yang kemudian diletakkan kembali pada tempatnya di bank, dari mana kemudian para nasabah mengambil dan mengisinya sebagai bukti penyeteroran. Pada waktu komputer memproses data pada warkat-warkat tersebut, komputer mengkreditir rekening dari oknum itu yang

kemudian menarik uangnya dengan cek dari rekeningnya sebelum para nasabah yang menyetor tadi kemudian mengajukan protesnya.

4. Komputer sebagai simbol.

Suatu komputer dapat dipergunakan sebagai simbol untuk melakukan penipuan atau ancaman. Hal ini termasuk suatu penipuan melalui iklan dari suatu "Biro Jodoh" yang menyatakan bahwa biro jodoh tersebut memakai komputer untuk membantu si korban mencari jodoh, akan tetapi ternyata biro jodoh tersebut sama sekali tidak memakai komputer untuk keperluan tersebut.

Andi Hamzah mengklasifikasikan kejahatan komputer berdasarkan tugas-tugas yang dibebankan dengan sifat kecurangan dibidang komputer, yaitu :

1. Kejahatan terhadap sistem komputer:

- a. Pada masukan (input), dengan penghapusan, penambahan bahan-bahan masukan dan sebagainya.
- b. Pada pengolahan data, dengan perubahan, pengrusakkan dan sebagainya.
- c. Pada program komputer, dengan pencurian dan penjualan program, pengrusakan program, memasukkan instruksi yang bersifat curang dan sebagainya.
- d. Pada pengeluaran (out-put), dengan pemalsuan dan sebagainya.

2. Kejahatan terhadap peralatan komputer.

Perbuatan yang dapat dimasukkan disini misalnya, kecurangan pada dana pembelian peralatan komputer dan sebagainya disamping kecurangan yang dilakukan dengan merusak

peralatan komputer (hardware) dengan tujuan menghancurkan prestasi dan reputasi pihak lawan.

Dari beberapa pandangan mengenai klasifikasi kejahatan penyalahgunaan komputer yang telah diuraikan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa ternyata kejahatan komputer dapat dilihat dari banyak segi. Ternyata antara klasifikasi yang satu dengan yang lainnya terdapat kesamaan dalam beberapa hal, oleh karena itu untuk memudahkan klasifikasi kejahatan komputer maka beberapa klasifikasi diatas dapat dirangkum sebagai berikut :

1. Kejahatan-kejahatan yang menyangkut data atau informasi kejahatan.
2. Kejahatan-kejahatan yang menyangkut program atau software komputer.
3. Pemakaian fasilitas-fasilitas komputer tanpa wewenang untuk kepentingan-kepentingan yang tidak sesuai dengan tujuan pengelolaan atau operasinya.
4. Tindakan-tindakan mengganggu operasi komputer.
5. Tindakan merusak peralatan-peralatan komputer atau peralatan-peralatan yang berhubungan dengan komputer atau sarana-sarana penunjangnya.

Nampak bahwa klasifikasi atau kategorisasi penyalahgunaan komputer cenderung bersifat luas, sehingga dalam "The Internasional Handbook on Computer Crime" yang diproduksi pada tahun 1986 menganjurkan untuk membuat kategorisasi penyalahgunaan atau kejahatan komputer sebagai berikut :

A. Computer-related Economic Crimes

1. Fraud by Computer Manipulation

2. Computer Espionage and Software Piracy
 3. Computer Sabotage
 4. Theft of Services
 5. Unauthorized Access to DP Systems and 'Hacking'
 6. The Computer as a Tool for traditional Business Offences.
- B. Computer-related Infringements of Privacy
1. Use of Incorrect Data
 2. Illegal Collection and Storage of Correct Data
 3. Illegal Disclosure and Misuse of data
 4. Infringements of Formalities of Privacy Laws.
- C. Further Abuses
1. Offences Against State and Political Interests
 2. The Extension to Offences Against Personal Integrity"¹²

Dari klasifikasi atau kategorisasi tersebut nampak bahwa sebagian besar dari penyalahgunaan komputer sebenarnya merupakan perbuatan atau kejahatan biasa dengan melibatkan peranan komputer, baik sebagai sarana atau alat maupun sebagai objek, misalnya pencurian dengan komputer, sabotase terhadap komputer, kegiatan mata-mata dengan memanfaatkan teknologi komputer dan lain sebagainya. Hanya sebagian kecil dari perbuatan atau kejahatan itu yang benar-benar bersifat khas sebagai kejahatan komputer, misalnya 'hacking'.

¹² The Hon. Adrian Roden O.C., *Computer Crime and The Law*, dalam *criminal Law journal*, t.p., t.k., 1991. h. 399

Berkaitan dengan hal tersebut perlu dikemukakan suatu kesimpulan dari John K. Taber dalam "A Survey of Computer Crime Studies" yang dimuat dalam *Computer/ Law Journal* Vol.II No. 2, 1980 bahwa ada :¹³

1. Kejahatan-kejahatan terkenal yang dianggap kejahatan-kejahatan komputer sebetulnya bukanlah merupakan kejahatan-kejahatan komputer.
2. Kejahatan-kejahatan komputer yang diberitakan oleh media masa yang sebetulnya tidak pernah terjadi.
3. Beberapa kejahatan komputer yang hanya merupakan karangan fiktif yang sebenarnya menggambarkan kemungkinan dilakukan kejahatan komputer dengan modus operandi tertentu.

Dengan melihat pada kenyataan sulitnya merumuskan definisi dan mengklasifikasikan atau membuat kategorisasi penyalahgunaan komputer secara tepat, utuh, uniform, dan mampu mengakomodasi perkembangan penyalahgunaan komputer, maka muncul pertanyaan: perlukah dalam merencanakan kebijakan hukum pidana di Indonesia dalam rangka menanggulangi penyalahgunaan komputer harus diawali dengan kesepakatan dalam menentukan definisi dan klasifikasi mengenai apa yang dimaksud dengan penyalahgunaan komputer?

Dalam hal ini kebanyakan pendapat menyatakan perlu diadakan definisi dan kategorisasi mengenai penyalahgunaan komputer atau kejahatan komputer, seperti yang dikemukakan oleh Ina M. Samadikun sebagai berikut :

¹³ J. Sudana Sastraandjaja, *Op.Cit.* h. 14

"Definisi mengenai apa yang dimaksud kejahatan dengan sarana komputer syogyanya ada uniformitasnya, dan diusahakan agar mengakomodir jenis komputer canggih yang bakal di produksi di kemudian hari, sehingga ketentuannya dapat luwes dalam penerapannya"¹⁴

Sementara itu hasil sidang kelompok II tentang kejahatan komputer dalam lokakarya Bab-bab Kodifikasi Hukum Pidana yang diselenggarakan oleh Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Kehakiman RI, dalam salah satu usulannya menyatakan demikian.

"Mengadakan kategorisasi dan definisi agar terdapat keseragaman yang dimasukkan ke dalam Ketentuan Umum Konsep Rancangan Undang-undang termaksud, dengan mempelajari/ memperbandingkan kasus-kasus yang terjadi dan peraturan perundang-undangan yang berlaku dinegara lain, paling tidak di negara-negara ASEAN"¹⁵

Sedangkan penulis berpendapat perlu tidaknya perumusan definisi berkaitan langsung dengan tujuan kebijakan hukum pidana itu sendiri.

¹⁴ Ina M. Saadikun Hardjodarsono, *Kejahatan Dengan Sarana Komputer, Sumbangan Pikiran dalam Lokakarya Bab-bab Kodifikasi Hukum Pidana*, diselenggarakan oleh BPHN Depkeh. RI., Jakarta, 18-19 Januari 1988, h. 9

¹⁵ Laporan Hasil Lokakarya Bab-bab Kodifikasi Hukum Pidana, BPHN Departemen Kehakiman RI, Jakarta, 1988, h. 15

B. Permasalahan Mendasar Yang Berkaitan Dengan Karakteristik Teknologi Komputer.

Permasalahan besar yang dihadapi oleh para ahli hukum (meliputi aparat penegak hukum, akademis hukum dan pembuat undang-undang) dalam upaya penanggulangan penyalahgunaan komputer terkait erat dengan karakteristik yang khas dari teknologi komputer beserta sarana penunjangnya yang sangat berbeda dengan sarana tradisional/ konvensional. Segala sesuatu yang telah tersentuh oleh komputerisasi sangat berbeda ketika dilakukan secara manual, baik dari segi cara, bahan, hasil beserta segala konsekuensinya.

Untuk memudahkan pemahaman mengenai perbedaan yang sangat mendasar antara proses manual dengan proses komputerisasi maka berikut ini akan disajikan penjelasan dalam bentuk bagan :

MANUAL	COMPUTERIZED
1. Data tertulis dalam sehingga dapat dilihat secara langsung dengan mata.	1. Data tersimpan dalam media penyimpanan elektronik seperti diskette, floppy disk pita magnetic dll. Sehingga tidak dapat dilihat langsung dengan mata.
2. Data tidak begitu peka setiap perubahan akan mudah terlihat (seandainya akan meninggalkan bekas). Dalam surat atau dokumen resmi, setiap perubahan selalu ada paraf atau tanda validasi dari pihak yang bertanggung.	2. Data menjadi sangat peka dan sensitif terhadap perubahan, dengan suatu perintah atau instruksi tertentu data dapat dirubah tanpa meninggalkan bekas. Dalam data resmi tidak ada paraf atau tanda validasi.
3. Data penting (yang tertulis/tercetak dikertas) biasanya disimpan dalam sebuah tempat	3. Data penting disimpan dalam disk atau dalam peralatan komputer.

: penyimpanan yang di	:	:
: dianggap paling aman	:	:
: yaitu lemari besi.	:	:
:4. Akses dilakukan dengan	:	:4. Akses dilakukan dengan ke-
: membuka lemari es se-	:	:ying in user ID dan dengan
: cara manual, yaitu	:	: password yang tepat pada
: dengan kunci dan atau	:	: terminal.
: dengan memutar nomor-	:	:
: nomor kombinasi yang	:	:
: tepat.	:	:
:5. Pencarian data dilaku-	:	:5. Pencarian data dilakukan
: kan secara manual,	:	: secara elektronik yaitu de-
: yaitu dengan melihat	:	:ngan menekan tuts-tuts kom-
: daftar indeks atau	:	:puter (memasukkan kode-kode-
: daftar katalog lalu di-	:	:lakukan langsung muncul
: cari dengan membuka/-	:	: pada screen.
: membongkar arsip atau	:	:
: berkas.	:	:
:6. Perubahan-perubahan	:	:6. Perubahan-perubahan data
: data harus sesuai de-	:	: harus sesuai dengan prose-
: ngan prosedur manual.	:	:dur komputer (melalui com-
:	:	:puter. (melalui computer
:	:	:program and computer system
:7. Pembayaran dilakukan	:	:7. Pembayaran dilakukan secara
: dengan uang, cek, giro	:	: elektronik, melalui pulsa
: bilyet atau media	:	: magnetis, sehingga program,
: transaksi lainnya yang	:	: data atau informasi yang di-
: dilakukan secara nyata	:	:hasilkan oleh komputer me-
:	:	:iliki nilai ekonomi yang
:	:	: cukup tinggi.
:8. Privacy seseorang di	:	:8. Privacy seseorang dibatasi
: batasi oleh lingkungan	:	: oleh lingkungan non-fisik
: fisik seperti badan,	:	: seperti computer network,
: rumah, pekarangan,	:	: system, cyberspace dll.
: jalan dan lain sebagai	:	:
: nya.	:	:

Dari sekilas gambaran tersebut diatas, nampak bahwa persoalan dasarnya adalah perubahan dari hal-hal yang bersifat riil/ materiel/ tangible pada proses manual menjadi sesuatu yang bersifat unriil/ immateriel/ intangible pada proses komputerisasi. Hal ini disebabkan karena objek yang semula secara fisik dapat dilihat atau diraba kini telah digantikan dengan denyut elektronik (electronic impulses).

Karakteristik yang khas atau unik yang berkaitan dengan teknologi komputer tersebut pada kenyatannya menjadi persoalan yang sangat serius terhadap masalah penanganannya sehingga diperlukan kebijakan yang bersifat khusus.

C. Bentuk-bentuk Penyalahgunaan Komputer Yang Dikenal Dalam Literatur

Berdasarkan karakteristik yang unik atau khas dari teknologi komputer sebagaimana telah diuraikan dalam subbab sebelumnya, muncul bentuk-bentuk perbuatan baru yang dilakukan dengan teknik-teknik modern yang tentu saja berbeda dengan perbuatan yang dilakukan dengan cara tradisional/konvensional.

Perbuatan baru dengan memanfaatkan kecanggihan dari teknologi komputer secara menyimpang, tidak sah dan dapat merugikan tersebut disebut sebagai penyalahgunaan komputer. Dalam literatur (kajian akademis) setidaknya dikenal beberapa bentuk dari penyalahgunaan komputer yaitu :

1. Joycomputing.

Istilah Joycomputing ini merupakan pendapat dari N. Keyzer dalam ceramahnya tentang Hukum Pidana Belanda dan Penyalahgunaan Komputer, di BFHN Jakarta. Maksud Joy computing adalah seseorang yang menggunakan komputer secara tidak sah/ tanpa izin, dan mempergunakan melampaui wewenang yang diberikan.

(Istilah joycomputing mengingatkan orang kepada istilah "Joyriding" - memakai mobil orang lain tanpa izin untuk bersenang-senang setelah itu mobil tersebut dikembalikan

lagipun).

Jadi yang dimaksudkan disini adalah perbuatan seseorang dengan memanfaatkan waktu penggunaan komputer (mencuri waktu penggunaan atau pelayanan komputer) secara tidak sah untuk kepentingan pribadi atau kelompoknya pada saat dinas.

Misalnya, seorang pegawai suatu perusahaan tanpa izin dari atasannya telah mempergunakan komputer (yang menjadi salah satu tugasnya) dengan tujuan memprogram permasalahan untuk kepentingan pribadi di luar tugas-tugas yang telah ditetapkan oleh atasan/ pimpinannya.

2. Hacking.

Ini juga merupakan istilah dari Nico Keyzer dalam ceramahnya di BPHN Jakarta.

Hacking adalah suatu perbuatan penyambungan dengan cara menambah terminal komputer baru pada sistem jaringan komputer tanpa izin/ secara melawan hukum, dari pemilik sah jaringan komputer tersebut.

Perkembangan teknologi komputer seiring dengan perkembangan teknologi di bidang telekomunikasi hingga akhirnya terjadi perpaduan antara kedua bidang teknologi tersebut. Perkembangan pemakaian peralatan komputer pada setiap aspek kehidupan masyarakat membawa pengaruh terhadap pembangunan. Pusat pengelolaan Data (CPU) yang bersifat umum, yang akan melayani pemakaian komputer rumah tangga dan atau komputer pada perusahaan/ instansi tertentu melalui suatu terminal sistem.

Dalam suatu sistem jaringan komputer (computer network system) terdapat suatu rangkaian banyak terminal komputer yang bekerja dalam suatu sistem komunikasi elektronik. Berawal dari rangkaian beberapa komputer dari suatu tempat atau ruangan atau gedung yang disebut sebagai "LAN" (Local Area Network). Digeleung lain ada lagi LAN/ Jika beberapa LAN ini digabung atau rangkai menjadi satu akhirnya menjadi kelompok LAN yang disebut sebagai "WAN" (Wide Area Network. Beberapa WAN ini dapat dirangkai lagi menjadi WAN yang lebih besar dan banyak dan bukan saja berhubungan antar gedung tetapi sudah menjadi antar kota antar provinsi bahkan antar negara, yang terangkai menjadi satu, maka disebutlah Internet.

Rangkaian-rangkaian komputer tersebut tidak sekedar dirangkai tetapi dalam setiap rangkaian pada ujungnya ada yang disebut sebagai "server" (bank data). Oleh sebab itu rangkaian atau jaringan komputer tersebut kebanyakan bersifat eksklusif (tertutup), sekalipun ada juga yang bersifat umum (terbuka), sekalipun ada juga yang bersifat umum (terbuka) seperti halnya dengan internet yang kita eksklusif maupun yang bersifat terbuka tentunya tidak begitu saja orang bisa masuk ke suatu jaringan komputer, terutama pada jaringan-jaringan komputer yang bersifat eksklusif karena didalamnya banyak menyangkut data atau informasi yang bersifat rahasia. Pendeknya jaringan komputer hanya bisa dimasuki oleh orang-orang yang secara sah mendapat ijin untuk

mengakses, apakah ia sebagai anggota, peserta, atau pihak lain yang secara sah memperoleh dispensasi dari pemilik jaringan tersebut. Dalam internet yang bersifat terbuka "pintu masuk" tersebut disediakan oleh yang dinamakan "provider". Provider inilah yang mendaftarkan peserta dengan syarat-syarat yang ditentukan untuk dapat masuk ke salah satu ruang di jaringan internet.

Jika ada seorang asing hendak masuk ke sistem jaringan komputer tersebut tanpa izin atau sepengetahuan dari pemilik terminal komputer terdahulu ataupun pemilik/penanggung jawab sistem jaringan komputer, maka perbuatannya itu dinamakan Hacking.

3. The Trojan Horse.

Istilah The Trojan Horse diambil dari pendapat Yusuf Randy dalam bukunya "proteksi terhadap Kriminalitas dalam bidang komputer."

The Trojan Horse (istilah umum yang dipakai oleh N. Keyzer: Manipulasi data atau program) adalah suatu prosedur menambah, mengurangi atau mengubah data atau instruksi pada sebuah program, sehingga program tersebut selain menjalankan tugas yang sebenarnya juga akan melaksanakan tugas lain yang tidak sah, juga membuat data atau instruksi pada sebuah program menjadi tidak terjangkau (menghilangkan data atau instruksi pada sebuah program dengan tujuan untuk kepentingan pribadi/kelompok).

4. Data Leakage.

Ini juga merupakan istilah dari Yusuf Randy dalam bukunya "Proteksi terhadap Kriminalitas dalam bidang komputer".

Data Leakage (Kebocoran Data) adalah suatu 'pembocoran data rahasia yang dilakukan dengan cara tertentu sehingga data tersebut bisa dibawa keluar tanpa diketahui oleh pihak yang bertanggung jawab.

Hal ini dapat terjadi misalnya kebocoran tentang data rahasia negara, kebocoran tentang rahasia perusahaan dan lain sebagainya. Masalah kebocoran data ini dapat pula menyangkut pihak-pihak (orang pribadi) yang telah dipercaya penuh atau telah diberi kepercayaan penuh oleh pihak pemakai jasa orang tersebut untuk menyimpan data atau keterangan yang bersifat rahasia serta diwajibkan untuk mengamankan dari pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Yang dimaksud disini adalah profesi atau jabatan seseorang (dokter, advokat, notaris, phsykolog, dan sebagainya).

5. Data Diddling.

Istilah inipun merupakan pendapat dari Yusuf Randy dalam bukunya "Proteksi terhadap Kriminalitas dalam bidang komputer".

Data Diddling maksudnya adalah suatu perbuatan yang mengubah data valid/ sah dengan cara yang tidak sah, yaitu dengan mengubah input data atau output data.

6. Penyia-nyiaan data komputer.

Istilah penyia-nyiaan data komputer merupakan istilah umum dari Nico Keyzer.

yang dimaksud dengan penyia-nyiaan data komputer adalah suatu perbuatan membuat data atau program komputer tidak dapat menjalankan fungsinya lagi sehingga komputer tidak dapat menjalankan fungsinya lagi sehingga pekerjaan-pekerjaan yang melalui proses komputer tidak dapat dilaksanakan, yaitu dengan cara merusak/ menghancurkan media disket atau media penyimpanan sejenis lainnya.

Perusakan atau penghancuran media tersebut dapat dilakukan secara fisik maupun non fisik (dengan memanfaatkan teknologi komputer pula) dengan tujuan agar data/ program komputer tidak berfungsi lagi. yang dilakukan secara fisik misalnya dengan membakar, memotong, mengolesi dengan zat kimia atau membuang media disket yang dimaksud hingga menjadi rusak dan tidak dapat dipakai lagi atau tidka dapat menjalankan fungsinya lagi. Sedang yang dilakukan secara non fisik misalnya :

a. Dengan menyisipkan sebuah "logic bomb".

Ini adalah program yang sengaja dibuat untuk melakukan tindakan yang tidak sah sewaktu-waktu (pada saat-saat tertentu) apabila dikehendaki oleh pelakukanya.¹⁷

¹⁷ Juruf randy, Edi Noersasongko, Gayatri Kusumawardani, Proteksi Terhadap Kriminalitas Dalam Bidang Komputer, Leabaga, Pendidikan Komputer Indonesia Amerika (LPKIA), Jakarta, 1985, h. 32

Misalnya seorang programmer sebuah perusahaan dengan tujuan agar perusahaan tersebut selalu tergantung padanya, telah memasukkan/ menyisipkan sebuah logic bomb kedalam suatu sistem. Apabila nama dari programmer tersebut dihapus dari file personal atau diganti dengan nama lainnya, maka seluruh file akan musnah atau rusak.¹⁸

b. Dengan memasukkan "Virus"

Ini merupakan "Penyakit baru" di dunia komputer. Program virus merupakan program pendek yang bertingkah laku mirip virus penyakit pada tubuh manusia, yang mana bila program ini telah menyusup pada suatu sistem komputer, apabila dibiarkan, maka program ini akan merekam (mengkopikan) dirinya hingga tersebar pada seluruh program. Pada waktu yang ditentukan oleh programmer, virus tersebut dapat keluar dari persembunyiannya secara serentak dan membuat data yang ter"infeksi" tersebut menjadi tidak terbaca (rusak) atau melakukan tindakan lain sesuai dengan keinginan si perancang virus.¹⁹

Cara-cara melakukan kejahatan komputer yang telah diuraikan di atas dipastikan akan terus berkembang atau bertambah jenisnya/ bentuknya lagi seiring dengan perkembangan dunia perkomputeran.

¹⁸ Lihat Edward F. Patch. Loc.Cit

¹⁹ "Kuda Troya di NASA", Tempo, Nomor 30 Tahun XVII 26 September 1987, h. 39

Misalnya saja berkaitan dengan perkembangan internet akhir-akhir ini mengakibatkan munculnya bentuk penyalahgunaan komputer yang baru yang dikenal dengan istilah "cybersex" dan "cyberagriprow" yaitu perbuatan menyebarkan berhubungan dengan pornografi (gambar, film, teks dll. yang berhubungan dengan pornografi) dan perbuatan menyebarkan agregasi dan provokasi politik yang isinya mengandung ungkapan rasa kebencian atau rasa permusuhan atau menyerang integritas suatu negara yang berdaulat atau terhadap suatu pemerintahan yang sah.

Dari bentuk-bentuk penyalahgunaan komputer tersebut nampak jelas bahwa penyalahgunaan komputer tidak hanya terbatas pada perbuatan yang mengarah pada harta benda yang bernilai ekonomis saja (property atau article), namun juga menyangkut perbuatan yang merusak atau membahayakan nilai-nilai etika, moralitas dan perbuatan yang bermuatan politis yang membahayakan pertahanan dan keamanan serta integritas suatu negara atau pemerintahan yang sah. Atau dengan kata lain penyalahgunaan komputer dapat menimbulkan kerugian secara material maupun immaterial. Dalam praktek kejahatan komputer yang sering terjadi, cara-cara tersebut berkembang dengan modus operandi tertentu, yaitu misalnya dengan menerapkan satu cara atau gabungan dari beberapa cara tersebut pada suatu prosedur tertentu. Hal ini tentu saja untuk menyesuaikan dengan kondisi sistem komputer tertentu (yang dituju), tujuan/ maksud yang diharapkan maupun faktor-faktor lainnya baik yang bersifat teknis maupun non teknis. Kasus pembobolan BND 1946 di New York pada tahun

1986 seperti yang telah penulis uraikan dimuka adalah contoh dari penerapan gabungan antara teknik Hacking dan Data Diddling.

D. Perkembangan Penyalahgunaan komputer

Masyarakat sekarang ini berada dalam tahap peralihan dari masyarakat industri menuju ke masyarakat informasi. Kebutuhan akan informasi semakin meningkat dan teknologi komputer dapat dipakai sebagai sarana dalam pemenuhan kebutuhan akan informasi ini. Lalu berkembanglah teknologi komputer dari masa kemasa.

Hampir semua pengamat kriminal sependapat bahwa kriminalitas berkembang seiring dengan perkembangan masyarakat. Dengan demikian jelas bahwa perkembangan penyalahgunaan komputer tidak dapat dilepaskan dari perkembangan teknologi komputer itu sendiri. Oleh sebab itu sebelum menguraikan mengenai gambaran perkembangan penyalahgunaan komputer berikut ini penulis mencoba memberikan gambaran secara singkat mengenai perkembangan teknologi komputer.

Adapun sejarah singkat perkembangan komputer adalah sebagai berikut :

1933, Charles Babbage, Professor Mathematics Cambrige University England, mendesain the analytical machine, an prototype computer.

1937, Prof. Howard Aiken dari Havard University mendesain "an automatic calculating machine". Proyek selesai 1944.

1939, Team J. Presper Eckert Cs. mengkonstruksi "The first electronic digital computer" di Pennsylvania University Proyek selesai pada tahun 1946.

1946, Team John Van Neumann, seorang jenius matematika dalam suatu makalah mensarankan pembuatan komputer yang mempergunakan "binary number system" dan "Computer instruction" dan manipulasi data yang kemudian disimpulkan dalam komputer. Ini adalah suatu bagian dasar dari suatu disain komputer dikari kemudiannya.

1949, EDVAC komputer di Cambridge University, yang merupakan "the first stored program electronic computer". 1954, UNIVAC I komputer yang pertama yang khusus untuk pengolahan data dan penyimpanan data dalam organisasi-organisasi bisnis.

1959 Introduksi dari komputer generasi kedua. Pada generasi ini selain untuk aplikasi-aplikasi ilmiah di universitas-universitas, komputer mulai dipakai pula untuk aplikasi-aplikasi komersial atau umum, sehingga badan-badan pemerintahan dan perusahaan-perusahaan mulai memakainya untuk menunjang kegiatan sehari-hari, meskipun masih terbatas pada bidang-bidang tertentu karena pada saat itu komputer hanya mampu melakukan satu atau dua kegiatan processing saja. Saat itu komputer hanya dipakai dalam suatu ruangan komputer, penggunaan komputer dari jarak jauh melalui terminal masih langka. Dengan demikian pemakai komputer dapat dilihat dan dikontrol, hal ini mempersulit terjadinya penyelewengan di bidang komputer.

1964, Introduksi dari komputer generasi ketiga oleh IBM. (Sistem 360). Pemakaian komputer sudah mulai meluas, mulailah pekerjaan-pekerjaan yang dahulunya manual dialihkan pada komputer, sedangkan data yang biasanya ditulis/disimpan dalam bentuk digital yang tidak kelihatan oleh mata yaitu pada media seperti magnetic tape atau floppy disk, sehingga suatu badan atau perusahaan makin tergantung pada komputer dan timbullah masalah-masalah hukum yang berkaitan dengan data dan program komputer serta pengoperasian komputer. Selain itu pengawasan pemakaian komputer mulai sulit dilakukan dan timbullah kejahatan-kejahatan yang menyangkut komputer.

Perkembangan teknologi komputer berjalan terus dengan hadirnya komputer generasi keempat. Kini komputer tersebut mempergunakan "chip technology" dan "large-scale" sampai "very large-scale intergrated circuits" sehingga kemampuan dan kapasitas processing-nya adalah besar dan sanggup melakukan berbagai macam kegiatan processing. Pada generasi ini (sekitar tahun 1970-an) sejalan dengan berkembangnya teknologi telekomunikasi, terjadilah perkawinan antara teknologi komputer (timbul disiplin baru yaitu "communications" atau "telematique"), ini membuat teknologi komputer berkembang lebih kompleks lagi dengan dapatnya hubungan suatu komputer dengan komputer-komputer lain dalam suatu jaringan (network) yang rumit.

Kini pengoperasian suatu komputer tidak musti dilakukan di terminal yang ada diruang komputer, namun dapat pula dilakukan dari terminal lain yang posisinya ada ditempat

lain yang jaraknya beribu-ribu mil. Ini bisa dilakukan dengan mempergunakan lin telepon maupun dengan memanfaatkan satelit. Selain itu suatu komputer dapat melayani puluhan, bahkan ratusan pemakai dan permasalahannyapun semakin kompleks lagi karena dengan demikian sulit untuk menentukan siapa-siapa yang mempergunakan fasilitas-fasilitas komputer pada suatu ketika. Andaikata suatu saat terjadi penyalahgunaan komputer yang dilakukan dari jarak jauh, maka sulit untuk mengetahui siapa pelakunya.

Akhir-akhir ini telah dikembangkan generasi kelima komputer. Generasi tersebut menekankan pada "Paralel Processing" yang memungkinkan komputer melakukan processing dari beberapa aplikasi secara paralel bersamaan dan serentak, sehingga daya processing-nya lebih cepat daripada generasi-generasi terdahulu. Selain itu juga menekankan pada "Artificial Intelligence" atau "AI" yaitu suatu disiplin yang berusaha memogramkan komputer untuk melakukan pekerjaan-perkerjaan yang biasanya memerlukan pikiran manusia (intelligence) tanpa mencoba menduplikasi atau meniru proses berfikir yang secara khas yang dimiliki manusia. Suatu saat nanti dimungkinkan tindak kejahatan yang dilakukan oleh komputer.

Menyimak kenyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam sejarah perkembangan komputer, yang mengalami perkembangan bukan hanya dibidang teknologinya saja, melainkan juga dalam segi pemanfaatannya juga dalam hal kemungkinan-kemungkinan terjadinya penyalahgunaan atau kejahatan dibidang komputer.

Perkembangan komputer yang berkaitan dengan aspek teknologi kiranya sudah cukup jelas diuraikan diatas. Sedangkan perkembangan komputer yang berkaitan dengan aspek pemanfatannya, nampak sejalan dengan perkembangan teknologi dibidang komputer. Pada awalnya komputer hanya dipakai pada universitas-universitas untuk aplikasi-aplikasi ilmiah. Kemudian komputer dipakai oleh badan-badan pemerintah dan perusahaan-perusahaan besar untuk aplikasi-aplikasi komersial dan umum (manajemen, administrasi, dll), lalu bidang-bidang perbankan dalam rangka peningkatan pelayanan pada nasabah, mulai menerapkan teknologi komputer. Akhir-akhir ini sedang dicoba penerapan teknologi komputer di bidang hukum dan peradilan untuk aplikasi-aplikasi yang bersifat yuridis.

Kenyataan mengatakan bahwa pemanfaatan peralatan komputer selalu berkembang seiring dengan perputaran waktu dan perkembangan kehidupan manusia hingga bisa dikatakan tidak ada celah kosong disetiap bidang yang terelakan dari program komputerisasi. Bahkan kini pemanfaatan komputer telah menjangkau pada lingkungan yang paling kecil yaitu pada lingkungan rumah tangga.

Kemajuan yang dicapai dalam bidang teknologi akan mempengaruhi pula perubahan dalam kehidupan masyarakat. Perubahan tersebut membawa dampak positif yaitu dengan kemanfaatannya disegala bidang kehidupan manusia namun juga tidak terlepas dari dampak negatifnya yaitu pemanfaatan hasil-hasil teknologi tersebut sebagai sarana yang mengarah

kepada perbuatan melanggar hukum.

Kejahatan atau penyalahgunaan komputer merupakan akibat dari dampak negatif dari perkembangan pemanfaatan teknologi komputer. Kenyataan menunjukkan bahwa penyalahgunaan komputer berkembang dari masa ke masa baik bentuk maupun modus operandinya, seiring dengan perkembangan teknologi di bidang perkomputeran.

Berikut ini akan penulis kemukakan beberapa kasus kejahatan atau penyalahgunaan komputer yang pernah terjadi diluar negeri, yang kiranya dapat memberikan gambaran sekaligus tentang perkembangan kejahatan dibidang tersebut:

1. Tahun 1974, 12 mahasiswa dari Brooklyn College New York yang dapat berhubungan dengan pusat komputer sekolah tidak berhasil untuk memasukkan data akademis fiktif melalui terminal di kantor registrasi akademis. Mereka memuat 9 (sembilan) perubahan fiktif dalam daftar prestasi akademis (grade changes) dari antara mereka sendiri dan dari teman mereka. Bermula dari kecurigaan salah seorang profesor pada hasil akademis dari salah seorang mahasiswa, kemudian dibentuk suatu Faculty Committee untuk meneliti data akademis mahasiswa yang telah dikomputerisasi dan dibandingkan dengan daftar data akademis yang dimasukkan oleh para dosen, akhirnya manipulasi data yang dilakukan para mahasiswa tersebut terungkap.²⁰

²⁰ Fred Aeein, Op.Cit, h. 21

2. Tahun 1977, dua orang programmer yang bekerja pada suatu perusahaan, mendirikan sendiri suatu "Company" lain. Kemudian selama 3 tahun mereka berhasil memakai "computer time" dari perusahaan dimana mereka bekerja, untuk kepentingan perusahaan semu yang mereka dirikan.²¹
3. Tahun 1978, Stanley Mark, seorang ahli komputer, telah berhasil mengelabui Security Pacific National Bank di Los Angeles dengan sarana komputer, yaitu dengan menguasai access pada data base bank tersebut, sehingga Stanley Mark dapat mentransfer uang milik nasabah bank tersebut ke rekening pribadinya. Akibatnya bank tersebut menderita kerugian sebesar US\$ 10.200.000,- hanya dalam waktu beberapa menit.²²
4. Tahun 1979, dalam kasus United States v. Gerald, terdakwa telah bekerja sama dengan seseorang yang mengaku bernama James Bond membawa sejumlah narkotika dari Meksiko ke wilayah Amerika Serikat. Untuk menghindari penyidikan mereka mencoba untuk mengetahui berapa dan siapa nama-nama pejabat narkotika federal. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kemungkinan tercantumnya petugas federal dalam komplotannya. Informasi ini diperoleh dari "orang-orang dalam" yang mengetahui data komputer yang berisi daftar petugas narkotika, dengan cara membuat copy atas daftar tersebut lalu dikirimkan pada komplotan tersebut.²³

²¹ Ibid, h. 15

²² Alexander Pattipeilahy, di Balik Kecanggihan Sebuah Teknologi, Dalam Majalah Komputer dan Elektronika, No. 5 Tahun III April 1985, h. 42

²³ Eddy Djunaedi Karnasudirdja, Op.Cit, h. 81

5. Tahun 1981, seorang robot operator yang bernama Kendi Urawa yang bekerja pada Kawasaki Heavy Industries Japan yaitu suatu leading robot maker, tewas dibunuh oleh salah satu robot ditempat ia bekerja. Mulanya ia masuk pada suatu tempat robot dimana tempat itu terdapat larangan untuk masuk. Maksud sebenarnya adalah untuk memperbaiki (adjust) salah satu instrumen, namun ia lupa mendisconnect dan mematikan hubungan listrik. Akibatnya ketika tanpa sadar menyentuh suatu tombol/ knop (touched a control button) sewaktu meng-adjust instrumen tersebut, salah satu robot yang berdekatan dengannya bergerak menghampirinya dan meremuk tubuhnya hingga mati dengan mengerikan. Pada kejadian itu tidak ada seorang operatorpun yang sanggup mengendalikan robot tersebut operatorpun yang sanggup mengendalikan robot tersebut karena tidak mengetahui cara menghentikan sang "robot pembunuh" itu.²⁴

Beberapa ilustrasi kasus diatas memberikan gambaran tentang perkembangan kejahatan komputer sebagai berikut: mulanya yang banyak memanfaatkan komputer adalah universitas-universitas, disini pula kejahatan komputer mula-mula timbul, kemudian kejahatan komputer mulai menjalar di lingkungan perusahaan dan perbankan tatkala kedua bidang tersebut mulai memanfaatkan jasa teknologi komputer.

²⁴ Fred Aaein, Op.Cit., h. 22

Bahkan teknologi komputer telah pula dimanfaatkan oleh komplotan penjahat narkoba . Akhirnya kejahatan komputer dapat dilakukan oleh komputer itu sendiri (oleh robot yang dijalankan dengan program komputer) manakala perkembangan teknologi komputer telah sampai pada penerapan Artificial Interillegence Program.

Sementara itu semenjak teknologi komputer diperkenalkan di Indonesia dan kemudian mulai diterapkan di berbagai bidang dalam rangka peningkatan efektifitas dan efisiensi kerja, bibit-bibit kejahatan komputer mulai bermunculan di Indonesia, meskipun tidak sebanyak yang terjadi di luar negeri. Ternyata setelah diamati kejahatan komputer di Indonesia-pun mengalami perkembangan meskipun dengan dimensi yang berbeda dengan perkembangan kejahatan komputer diluar negeri. Hal ini mengingat kejahatan komputer di Indonesia boleh dikatakan masih langka dan belum secanggih yang terjadi di luar negeri.

Untuk sekedar memberikan gambaran tentang perkembangan kejatan komputer di Indonesia, berikut ini penulis akan mengutarakan beberapa kasus kejahatan komputer yang pernah terjadi di Indonesia (dan wilayah hukum RI diluar negeri):

1. Tahun 1983, Atjen (Liauw Joen Tjin) bekerja sama dengan Salip Jamhari (orang dalam), telah berhasil mengelabui Bank Rakyat Indonesia (BRI) cabang jalan Brigjen Katamsa Yogyakarta dengan cara mempermainkan catatan komputer bank tersebut. Akibatnya bank tersebut menderita kerugian sebesar hampir satu milyar rupiah.

2. Tahun 1986, dari sebuah kamar hotel di New York, dua orang muda yakni Rudy Damsy dan Seno Adji berhasil menransfer uang Bank Negara Indonesia 1946 (BNI 1946) di Citibank dan Mantrust New York ke beberapa bank di Panama, Hong Kong dan Luksemburg sebesar US \$ 18.700.000,00 atau sekitar 30 milyar rupiah dengan mempergunakan Personal Komputer yang dilengkapi dengan "Modem" (alat yang memungkinkan komputer berkomunikasi dengan komputer lain yang jaraknya berjauhan).
3. Tahun 1988, dua orang karyawan PT. Bayer Indonesia, yaitu Rachmat Waluyo yang bekerja sebagai staf Marketing Divisi Promosi bekerja sama dengan rekannya, Mudianto yang bekerja dibagian Accounting telah memalsu tanda tangan dan manipulasi data keuangan (PO/ Purchase Orde) pemasangan iklan obat produksi PT. Bayer dengan mempergunakan komputer.
4. Tahun 1990, seorang pemilik dan pimpinan Toko Data Soft Computer bekerja sama dengan beberapa karyawannya telah melakukan penggandaan program komputer yang disebut: "Wordstar Profesional Version 5.0" atau yang biasa disingkat dengan "WS 5.0". Perbuatan tersebut dilakukan dengan memanfaatkan beberapa peralatan komputer yang diset sedemikian rupa selanjutnya mengcopy dengan cara memberikan beberapa commads tertentu sehingga CPU dapat bekerja secara magnetis mengcopy seluruh program WS 5.0 yang hasilnya sama dengan aslinya ²⁵

²⁵ Eddy Djunaedi Karnasudirdja, Op.Cit., h. 127-132

Terlihat dari beberapa kasus di atas bahwa pada mulanya kejahatan komputer banyak terjadi di lingkungan perbankan. Barangkali ini disebabkan karena di Indonesia lembaga yang sedang menerapkan program komputerisasi secara optimal untuk saat ini kebanyakan adalah lembaga perbankan. Keadaan laju tumbuh dan berkembangnya sistem perekonomian, peredaran uang, lintas pembayaran, dan tuntutan para nasabah untuk memperoleh pelayanan yang memuaskan, seolah telah menuntut bank-bank untuk menerapkan teknologi komputer disegala bidang. Manakala perusahaan-perusahaan lain mulai banyak menempatkan fasilitas pemakaian komputer, makin banyak pula celah-celah untuk melakukan kejahatan dengan memanfaatkan fasilitas komputer tersebut.

Andi Hamzah menanggapi perkembangan kejahatan atau penyalahgunaan komputer dengan mengemukakan pendapatnya sebagai berikut :

"Bahwa kejahatan di bidang komputer itu dewasa ini semakin meningkat seiring dengan kemajuan taraf hidup dan pola berpikir masyarakat yang dibarengi dengan kerasnya persaingan hidup di antara sesama manusia. Dimana penggunaan peralatan komputer diterapkan, disitulah akan timbul bentuk kejahatan baru yang cukup canggih tersebut. Kecanggihannya kadang kala masih dapat diikuti perkembangannya, namun demikian kerap kali kecanggihannya itu terlampau tinggi sehingga untuk mendeteksi sedini mungkin akan keterlibatan peralatan komputer atas sesuatu delik yang terjadi adalah sangat sulit²⁶

Dari cuplikan beberapa kasus penyalahgunaan komputer yang telah diuraikan diatas nampak bahwa dari tahun ketahun penyalahgunaan komputer mengalami perkembangan, baik teknik maupun modus operandinya, seiring dengan perkembangan

²⁶ Andi Hamzah, Op. Cit, h. 29

teknologi komputer serta perkembangan masyarakat. Hal ini akan membawa persoalan yang cukup pelik dibidang hukum, khususnya hukum pidana. Indonesia sekalipun nampak perkembangan penyalahgunaan komputer belum sebanyak dan secanggih yang terjadi di luar negeri, namun perlu pula adanya pemikiran dan tindakan yang bersifat antisipatif untuk menanggulunginya.

Jelaslah bahwa kebijakan hukum pidana yang ditujukan untuk menanggulung penyalahgunaan komputer yang berkembang pesat telah merupakan suatu keharusan yang bersifat mendasak.

E. Faktor Intelektual dan Peranan "Orang Dalam" dalam Penyalahgunaan Komputer.

Penyalahgunaan komputer biasanya dilakukan dengan teknik tinggi baik menyangkut sarana, cara maupun motifnya. Jelaslah bahwa faktor intelektual bagi pelaku penyalahgunaan komputer sangat penting. Seorang pelaku penyalahgunaan komputer harus menguasai teknologi komputer dalam arti mampu mengoperasikan komputer atau setidaknya mengetahui seluk beluk yang berkaitan dengan proses bekerjanya komputer. Karena pengoperasian komputer menyangkut program, data atau sistem tertentu yang disamping rumit juga seringkali menyangkut suatu kerahasiaan maka biasanya penyalahgunaan komputer disamping memerlukan keahlian tertentu juga seringkali harus melibatkan seorang profesional yang memiliki pekerjaan atau jabatan di bidang komputer. Oleh sebab itu penyalahgunaan komputer erat kaitannya dengan

"kejahatan intelektual" atau yang lazim di sebut sebagai "White-Collar Crime" ²⁷.

Munculnya kejahatan komputer tidak terlepas dari peranan pihak yang diberi kepercayaan untuk mengelola komputer (the man behind the machine). Bekerjanya komputer itu bagaimanapun juga sangat tergantung pada pihak-pihak di belakang peralatan tersebut (User/Pengguna).

Yang dimaksud dengan User dalam suatu komputer network antara lain adalah seorang eksekutif yang sering mempergunakan spread sheet, seorang sekretaris yang menggunakan program pengolah/ pengelola data atau seorang ilmuwan, seorang data entry operator pada suatu bank atau seorang ilmuwan, seorang data entry operator pada suatu bank atau seorang teknisi yang menggunakan komputer untuk melakukan pekerjaannya. Jadi yang termasuk user antara lain adalah programmer, system analys dan operator komputer.

Victor Sitorus mengatakan bahwa pelaku kejahatan dengan menggunakan komputer tidaklah sendirian, dengan kata lain kejahatan korupsi dengan menggunakan komputer tidak akan terjadi apabila tidak ada kerja sama dengan pihak lain.

Bantuan pihak lain dalam kasus-kasus korupsi yang dimaksud tersebut diatas biasanya adalah "orang dalam" yaitu pejabat/ pegawai/ karyawan/ petugas dalam lingkungan pekerjaannya.

²⁷ Lihat: Donald J. Newman, *White-Collar Crime: An Overview and analysis*, dalam Gilbert Geis and Robert F. Meier (ed), *White-Collar Crime: Offenses in Business, Politics, and in Professions*, The Free Press A Division of Macmillan Publishing Co., Inc., New York, 1977, h. 53

Hal ini tidak hanya dijumpai dalam satu atau dua kasus saja/ Statistik pihak FBI mencatat bahwa lebih dari 80% dari kasus kejahatan komputer justru dilakukan oleh pegawai yang bekerja tempat kejadian.

Jusuf Randy dkk. dalam bukunya "Proteksi Terhadap Kriminalitas Dalam Bidang Komputer", mencantumkan perbandingan kejahatan di dalam suatu perusahaan/ instansi ditinjau dari sudut pelakunya sebagai berikut :

- 59% dilakukan oleh orang dalam
- 21% dilakukan kerjasama antara orang dalam dengan orang luar.
- 16% dilakukan oleh orang luar
- 4% karena faktor alam

Perbandingan tersebut menunjukkan betapa besarnya peranan "orang dalam" terhadap terjadinya kejahatan komputer atau kejahatan lainnya dalam suatu instansi/ perusahaan (80%).

Orang dalam sebagai pelaku kejahatan di tempat ia bekerja tersebut apabila diperinci lebih lanjut, maka perbandingannya adalah sebagai berikut :

- 26% pelakunya adalah Clerk/ Key punch
- 17% pelakunya adalah Programmer dan Eksekutif Perusahaan.
- 14% pelakunya adalah Operator
- 10% pelakunya adalah Manager
- 7% pelakunya adalah Buruh dan Analyst
- 2% pelakunya adalah Designer dan Konsultan.

Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa semakin vital/

penting/ rawan peranan atau kedudukan seseorang di tempat penyelewengan/ kejahatan dengan memanfaatkan kedudukannya tersebut.

Edi Noersasongko menegaskan lagi bahwa setiap kasus kejahatan komputer selalu melibatkan "orang dalam" dari suatu instansi/ lembaga yang mengoperasikan komputer tersebut untuk gerak aktifitasnya.

Kejahatan komputer selalu melibatkan orang dalam adalah logis karena sebagaimana telah dikemukakan pada awal bahasan ini bahwa kejahatan komputer menyangkut rahasia-rahasia dari suatu instansi/ lembaga dan rahasia-rahasia suatu computer system tertentu. Kunci-kunci untuk membuka rahasia-rahasia itu seperti kode-kode rahasia (password, test key) hanya boleh diketahui oleh orang yang secara sah diberi kepercayaan untuk memakainya untuk menjalankan tugasnya.

Selanjutnya perlu kiranya disimak kesimpulan yang ditarik oleh Jusuf Randy dari berbagai kasus kejahatan komputer pada perusahaan :

1. Semakin besar suatu perusahaan, umumnya semakin besar sistem komputer yang digunakan. Hal ini tentu saja akan melibatkan lebih banyak operator atau user. Dengan demikian ada banyak orang yang dapat "didekati" oleh pihak luar yang bermaksud mencuri rahasia SIMANKOM (Sistem Keamanan Komputer - pen) suatu perusahaan.
2. Semakin besar suatu perusahaan umumnya kesadaran para karyawan akan perlunya menjaga perusahaan justru semakin menurun.

Bahaya psikologis ini selain harus ditandingi dnegan Sistem Keamanan Komputer yang kuat juga perlu diimbangi dengan perangkat peraturan-peraturan (baik peraturan perundang-undangan, maupun peraturan-peraturan dilingkungan perusahaan yang bersangkutan) yang memadai, terutama yang berkaitan dengan ketentuan pidananya. Hal ini dimaksudkan pula sebagai langkah penanggulangan baik / yang bersifat preventif maupun yang sifat represif.

Besarnya peranan / "orang dalam" terhadap terjadinya kejahatan perlu pula dipertimbangkan dalam rangka penyusunan konsep-konsep dan langkah-langkah kebijakan hukum pidana dalam penanggulangan penyalahgunaan komputer pada saat ini maupun di masa mendatang, terutama berkaitan dengan kebijakan penetapan dan penentuan sanksi bagi pelaku penyalahgunaan komputer.

BAB IV

PENGGUNAAN KOMPUTER DALAM PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN HUKUM

A. Aspek Hukum dalam Penggunaan Komputer

Apakah teknologi komputer sudah digunakan dalam pengembangan penerapan hukum di Indonesia? Jawabnya ialah ya. Dalam suatu survei kami menemukan bahwa sekarang ini beberapa Kantor Pengacara dan Notaris sudah mempergunakannya. Kelihatannya komputer banyak dipergunakan untuk word processing, dengan mana surat-surat dan dokumen dapat dibuat, diedit secara mudah kemudian dicetak secara cepat, efisien dan rapi. Apabila ada kesalahan maka kesalahan tersebut cukup dihapus melalui tombol dan layar video; Tipp-ex tidak diperlukan lagi. Komputer dapat mencetak secara cepat dan berulang-ulang surat-surat, sehingga cetakan tembusan-tembusan surat adalah sama kualitasnya dengan surat asli.

Komputer-komputer tersebut dapat dipergunakan juga oleh Kantor Pengacara dan Notaris untuk administrasi keuangan dan menyimpan catatan-catatan. Di Indonesia paling sedikit terdapat satu perusahaan yang bergerak dalam bidang konsultasi yang menawarkan software untuk kantor-kantor tersebut.

Sebetulnya komputer juga dapat dipergunakan untuk menyimpan bahan-bahan atau dokumentasi hukum seperti Undang-undang, Peraturan Pemerintah, Yuriprudensi dan Surat-surat Edaran. Dengan demikian komputer dapat dipakai untuk

mencari kembali (retrieve) bahan-bahan hukum dan dalam aplikasi agak canggih komputer dapat memberikan keterangan mengenai hubungan-hubungan antara berbagai macam bahan hukum, umpamanya hubungan suatu pasal daripada suatu Undang-undang dengan Yuriprudensi. Dengan cara-cara demikian tentunya komputer dapat pula membantu para pembina hukum dan pembuat peraturan-peraturan dalam proses dokumentasi hukum. Dalam proses tersebut kata-kata atau redaksi dengan mudah dapat diubah-ubah dan diperbaiki secara tepat.

Apakah pernah ada konsep mengenai sistem informasi hukum nasional dengan mempergunakan teknologi komputer (computerized-based)? Pada dasarnya bahan-bahan hukum dapat disimpan disuatu data base komputer di Jakarta, data base mana dapat di access oleh semua praktisi hukum diseluruh Indonesia melalui lin telekomunikasi secara diap-up atau leased. Dengan demikian setiap waktu praktisi-praktisi hukum dapat memperoleh informasi mengenai hukum yang berlaku setiap saat.

Khusus mengenai kriminalitas, komputer dapat menyimpan data mengenai para penjahat lengkap dengan sidik jarinya, nomor-nomor polisi kendaraan yang dicuri dan statistik mengenai kejahatan menurut daerah. Seorang polisi yang berpatroli dapat meminta informasi lewat telepon mengenai data suatu kendaraan dengan memberikan nomor polisinya.

Demikianlah uraian kami mengenai manfaat teknologi komputer yang terus berkembang maju. Dengan berkembang fifth generation computer dan AI diharapkan bahwa suatu ketika komputer dapat secara inteeligent membantu hakim

untuk memutuskan perkara-perkara dan mempermudah para penegak hukum untuk memecahkan kasus-kasus pidana.

B. Respon Hukum

Penyalahgunaan computer (computer abuse) ini bisa dilihat dari 3 (tiga) pendekatan hukum yaitu hukum administrasi, hukum perdata dan hukum pidana. Kesemuanya ini tentu sangat tergantung pada sifat kasusnya.

Pendekatan hukum administrasi biasanya dilakukan terhadap penyalahgunaan yang ringan yang lebih disebabkan oleh kelalaian (negligence). Meskipun kerugian yang diderita cukup besar, biasanya kepada yang bersangkutan hanya dikenakan sanksi administratif dalam bentuk skorsing atau dipindahkan ke unit lain. Disini bisa dilihat adanya keengganan dari pihak direksi perusahaan untuk melaporkan penyalahgunaan komputer ini karena khawatir akan merusak citra perusahaan dihadapan publik dan dihadapan pemegang saham. Direksi perusahaan takut juga dituduh tidak becus mengamankan kekayaan perusahaan. Konsekuensinya, banyak penyalahgunaan komputer ini ditangani secara administratif daripada melaporkannya kepada yang berwenang seperti yang dikatakan oleh Donn B. Parker.

"Administrative handling of an incident is a euphemism for letting the perpetrator go with little or no sanction imposed upon him. In some cases, the victim merely transfers the perpetrator to another division of the organization and even rewards him with a salary increase if he won't tell anybody what he did."

Dengan mengingat kembali pernyataan bahwa hanya 15% kasus kejahatan yang terungkap maka penyelesaian administrasi tersebut diatas jelas mempunyai andil atas banyaknya kejahatan yang tidak terungkap (unreported cases).

Secara hukum perdata penyalahgunaan komputer ini sesungguhnya bisa juga dipersoalkan karena sangat mungkin transaksi bisnis yang terjadi itu merugikan pihak lawan secara melawan hukum sehingga bisa dikategorikan sebagai pelanggaran. Pasal 1365 KUHPerdara (atau bisa juga pelanggaran Pasal 1367 KUHPerdara). Ini yang disebut perbuatan melawan hukum (on rechtmatigedaad). Akan tetapi berapa banyak perselisihan perdata yang disebabkan oleh penyalahgunaan komputer yang melawan hukum, kita agaknya belum menemukannya. Yang agaknya perlu dicatat adalah apakah pasal 1365 KUHPerdara dan Pasal 1367 KUHPerdara ini cukup bisa dipakai untuk menangkai penyalahgunaan komputer yang melawan hukum?

Kalau kita melihat penyalahgunaan komputer ini sebagai kejahatan komputer maka kita sebetulnya bicara tentang pendekatan hukum pidana. Dan bicara tentang kejahatan komputer dalam konteks ini akan sangat luas dan kompleks. Akan tetapi paling sedikit kita bisa berbicara mengenai kejahatan komputer dalam kaitannya dengan pembukuan rahasia, pencurian, penggelapan, perbuatan curang, Korupsi, dan bisa juga kejahatan melanggar keamanan negara. Marilah kita lihat satu persatu kejahatan komputer tersebut.

Dalam pasal 323 KUHPidana dikatakan bahwa "Barang siapa dengan sengaja tentang sesuatu perusahaan dagang,

kerjainan atau pertanian, tempat ia bekerja atau dahulu telah bekerja, memberitahukan hal ihwal yang diwajibkannya merahasiakan, dihukum dengan hukum penjara selama-lamanya sembilan bulan atau denda sebanyak-banyaknya enam ratus rupiah. Ayat ke-2 dari pasal tersebut mengatakan bahwa penuntutan tidak dilakukan melainkan atas pengaduan pengurus perusahaan itu (klacht delict).

Mungkaitkan pasal ini dengan kekayaan perusahaan yang berupa data dan informasi yang disimpan dalam komputer, maka bisa kita lihat bahwa sesungguhnya para operator atau programmer komputer bisa-bisa diadukan atas dasar pasal ini. Hanya saja hukumannya terasa terlalu ringan, apa lagi bagi seseorang yang membocorkan (trade secrets yang visa membuat perusahaan lumpuh.

Selanjutnya juga bisa kita lihat pada pasal 365 KUHPidana mengenai pencurian yang bisa dikenakan pula kepada para programmer, operator atau siapa saja yang mencuri data dan informasi perusahaan dengan maksud untuk memilikinya, bisa dihukum selama-lamanya lima tahun dan atau denda sebanyak-banyaknya enam puluh rupiah. Lengkapnya pasal 362 KUHPidana tersebut berbunyi :

"Barang siapa mengambil barang yang sama sekali atau sebagian kepunyaan orang lain, dengan maksud untuk memiliki barang itu dengan melawan hukum, dihukum karena salahnya mencuri dengan hukuman penjara selama-lamanya lima tahun atau denda sebanyak-banyaknya enam puluh rupiah".

Seperti kita ketahui data dan informasi itu sekarang sudah terkumpul dalam magnetic tape dan discs, dan sangat

sering masa depan perusahaan tergantung pada data dan informasi yang tersimpan di kedua alat ini. Akan tetapi ancaman hukuman juga tidaklah memadai. Tentu setiap kasus mesti dinilai secara tersendiri, tetapi dalam kasus yang skalanya besar ancaman hukuman perlu diperberat. Kalau tidak para pencuri bayaran akan senang sekali mencuri data dan informasi dari komputer dan kemudian menyerahkannya kepada perusahaan saingan, lalu istirahat di penjara selama lima tahun, dan setelah itu hidup mewah di luar. Disini kejahatan komputer sudah pula menjadi satu bisnis baru.

Kejahatan komputer yang paling banyak terjadi adalah dalam hal penggelapan (embezzlement). ketentuan mengenai penggelapan ini diatur dalam pasal 372 KUHPidana dan pasal 374 KUHPidana. Pasal 372 KUHPidana berbunyi :

"Barang siapa dengan sengaja dan dengan melawan hukum memiliki barang, yang sama sekali atau sebagian kepunyaan orang lain dan yang ada padanya bukan karena kejahatan, dihukum karena salahnya menggelapkan, dengan hukuman penjara selama-lamanya empat tahun atau denda sebanyak-banyaknya enam puluh rupiah".

Selanjutnya dalam pasal 372 KUHPidana dikatakan bahwa :

"Penggelapan dilakukan oleh orang yang memegang barang itu karena jabatannya sendiri atau karena pekerjaannya atau karena mendapat upah uang, dihukum dengan hukuman penjara selama-lamanya lima tahun".

Jadi kita bisa lihat bahwa penggelapan seperti juga pencurian data dan informasi begitu mudah dilakukan melalui penjahat profesional dan andainya hukuman tidak bisa dihin-

darkan atau dikurangi, kalau penggelapan data dan informasi ini menghasilkan ratusan juta rupiah, kejahatan komputer ini agaknya merupakan sebuah bisnis yang cukup baik. Bagi perusahaan saingan kejahatan komputer ini agaknya akan didayagunakan untuk menjatuhkan perusahaan lawan.

Dalam persaingan curang antar perusahaan kita juga melihat kemungkinan hal ini terjadi. Persaingan curang (un fair practices) tidak saja dilakukan secara tradisional menurunkan harga, menteror distributor, menyebarkan issue negatif atau meniru merek dagang, tetapi bisa pula dilakukan dengan membuat move dan signal yang membingungkan melalui komputer. Sebuah target perusahaan yang akan diambil alih (taking over) sempat menyerah sebelum berkelahi setelah melihat taking over plan yang sengaja dibocorkan. Dalam bentuk yang lain tentu persaingan curang ini bisa juga diantisipasi.

Dalam kaitan ini ada baiknya jika kita membaca pasal 382 bis KUHPidana yang mengatur ini persaingan curang ini.

Liberalisasi bisnis yang terjadi sekarang ini tentu membawa serta juga elemen persaingan curang ini, dan persaingan curang ini akan terjadi dengan cara-cara yang sangat canggih. Oleh sebab itu pasal 382 bis KUHPidana ini akan menjadi penting, tetapi untuk bisa mengikuti arus kemajuan bisnis maka pasal 382 bis KUHPidana inipun perlu ditinjau kembali.

Selain persaingan curang ini satu hal yang perlu kita antisipasikan adalah bakal terjadinya korupsi melalui kejahatan komputer, dan ini sudah diambang mata karena instansi pemerintahan dan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) juga sudah mulai memasuki era komputer. UU No. 3 tahun 1971 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi mendefinisikan korupsi dalam arti yang luas seperti yang ditulis dalam Pasal 1 :

Dihukum karena tindak pidana korupsi ialah :

- a. Barang siapa dengan melawan hukum melakukan perbuatan memperkaya diri sendiri atau orang lain, atau suatu Badan yang secara langsung atau tidak langsung dapat merugikan keuangan negara dan atau perekonomian negara, atau diketahui atau patut disangka olehnya bahwa perbuatan tersebut merugikan keuangan negara atau perekonomian negara;
- b. Barang siapa dengan tujuan menguntungkan diri sendiri atau orang lain atau suatu Badan, menyalahgunakan kewenangan, kesempatan, atau sarana yang ada padanya karena jabatan atau kedudukan, yang secara langsung atau

tidak langsung dapat merugikan keuangan negara dan atau perekonomian negara;

c. dan seterusnya.

Undang-undang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi ini bisa menjangkit banyak orang yang karena kewenangan atau jabatan secara melawan hukum memperkaya diri sendiri. Tentu korupsi dengan manipulasi data dan informasi komputer termasuk dalam definisi pasal 1 diatas. Kita bisa saja melihat tiba-tiba rekening seseorang menerima transfer sejumlah uang atas perintah komputer, dan ini semakin lama semakin biasa dalam bisnis. Jadi komputer pada sisinya yang lain membawa pula satu teknik korupsi yang lebih canggih.

Kemajuan teknologi sekarang ini menuntut pula, kemajuan dalam bidang hukum, baik jika dilihat dari fungsinya sebagai legalisasi maupun sebagai pengaman yang disertai dengan sanksi. Agaknya sudah waktunya KUHPidana kita ditinjau kembali, dan sesegera mungkin dirombak agar bisa tanggap terhadap pertumbuhan masyarakat yang berlangsung.

Khusus mengenai kejahatan komputer, meski pasal-pasal yang disebut diatas bisa menjangkit para penjahat komputer (perpetrators) namun harus diakui bahwa KUHPidana kita tidaklah lengkap, disamping sanksi hukumannya begitu ringa. Perbuatan seseorang yang menghapuskan semua data dan informasi dari mesin komputer, atau perbuatan yang sekedar mengacaukan data dan informasi agar terjadi keresahan, meski bisa dikenakan pasal-pasal penipuan, perusakan barang atau perbuatan tidak menyenangkan, namun perlu diatur secara khusus. Mungkin dalam KUHPidana yang baru perlu dibuat bab baru khusus mengenai kejahatan komputer.

Dewasa ini oleh pemerintah melalui Badan Pembinaan Hukum Nasional (Babinkumnas) tengah disusun suatu rancangan KUHPidana yang baru. Kita melihat banyak pihak yang turut serta dalam penyusunan tersebut. Harapan kita adalah agar penyusunan KUHPidana yang baru ini memperhatikan dengan sungguh-sungguh potensi kejahatan komputer ini di masa depan. Sebaiknya para ahli komputer diajak serta dalam pembuatan KUHPidana yang baru.

KESIMPULAN

1. Dalam kehidupan manusia memerlukan alat untuk membantunya dalam pekerjaan sehari-hari.
2. Pada zaman ini dimana information merupakan suatu asset yang penting, maka information technology merupakan sarana yang tidak dapat diabaikan.
3. Jadi kehadiran dan perkembangan information technology merupakan kenyataan, teknologi mana dapat meningkatkan kesejahteraan manusia, walaupun dapat pula mencelakakannya.
4. Secanggih-canggih information technology akhirnya manusialah yang menentukan penggunaannya.
5. Dalam penggunaan dan pengembangannya, information technology dapat menimbulkan masalah-masalah hukum. Sebagai orang-orang yang berkecimpung dalam bidang hukum kita harus dapat tanggap dan berusaha memecahkan masalah-masalah hukumnya, karena peraturan-peraturan hukum yang khusus menyangkut information technology belum ada.
6. Untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah-masalah hukum yang menyangkut information technology, tentunya kita harus mengetahui teknologi tersebut.
7. Pembaharuan hukum adalah pekerjaan yang sukar dan makan waktu lama, apabila kalau kita bicara mengenai KUHPidana. Sementara itu kejahatan komputer akan berjalan terus, dan aparat penegak hukum harus mulai berurusan dengan jenis kejahatan ini. Dan agaknya inilah tantangan

yang dilemparkan dihadapan para aparat penegak hukum baik polisi, jaksa, hakim maupun advokat.

8. Menghadapi kejahatan komputer ini tidaklah mudah, diburuhkan pengetahuan mengenai komputer. Kalau kita tidak mengetahui hal ini maka kita tidak akan pernah bersua dengan kejahatan komputer. Oleh sebab itu benarlah kata Adrian R.D. Norman bahwa, *Collecting evidence and building a case which will stand up in court requires special skills.* Inti dari pesan diatas hanya satu yaitu semua aparat penegak hukum terutama penyidik (polisi) haruslah diberi bekal ilmu komputer. Inipun bukan jaminan bahwa para eksekutif dan satpam bisa tidur nyenyak, kejahatan komputer akan terus mengintai kita.
9. Sebagai penutup agaknya baik jika kita kaji dua dalil dibawah ini. Pertama, *If it is not on paper, it doesn't exist.* Ini disebut hukum pertama yang harus diingat (*Mac Kenzie's First Law*). Sekarang dalil itu tidak lagi berlaku karena ada yang disebut dalil (hukum) untuk masa depan yang berbunyi: *if it is not in a computer, it doesn't exist.* Inilah era komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- ANDI HAMZAH, Aspek-Aspek Pidana di Bidang Komputer, Sinar Grafika, Jakarta, 1989.
- DJOKO SARWOKO, "Computer Crime" Sebagai "Dimensi Baru Tindak Pidana Ekonomi", Varia Peradilan, Nomor 21 Tahun II, Juni 1987.
- EDDY DJUNAEDI KARNASUDIRDJA, Yurisprudensi Kejahatan Komputer, CV, Tanjung Agung, Jakarta, 1993.
- INA M. SAMADIKUN HARDJODARSONO, Kejahatan Dengan Sarana Komputer, Sumbangan Pikaran dalam Lokakarya Bab-bab kodifikasi Hukum Pidana, oleh BPHN Depkeh. RI., Jakarta, 18-19 Januari 1988.
- JUSUF RANDY, EDI NOERSASONGKO, GAYATRI KUSUMAWARDANI, Proteksi Terhadap Kriminalitas Dalam Bidang Komputer, Lembaga Pendidikan Komputer Indonesia Amerika (LPKIA), Jakarta, 1985.
- J. SUDAMA SASTRAAANDJAJA, Kejahatan Komputer: Suatu Masalah Hukum Kontroversial Yang Perlu Diperhatikan Dalam Era Pembangunan, Prasaran dalam Lokakarya bab-bab Kodifikasi Hukum Pidana, diselenggarakan oleh BPHN Departemen RI, Jakarta 18-19 Januari 1988.
- KADISH SANFORD W.A.F. AND MAY T. MARRISON ED. Encyclopedia of Crime And Justice, Law University of California, Berkeley, Volume I.