

Interoperabilitas Data pada SIM Kepegawaian dan SIM Akademik untuk Pemutakhiran Data Dosen: Studi Kasus di ITS

Umi Laili Yuhana¹, Ahmad Budi Kurniawan², Suyadi³

¹Jurusan Teknik Informatika ITS, Surabaya 60111
E-mail : yuhana@if.its.ac.id

^{2,3} Pusat Pengembangan Sistem Informasi-Badan Teknologi dan Sistem Informasi (BTSI)-ITS, Surabaya 60111
E-mail : budi@its.ac.id, yad_s@its.ac.id

ABSTRAK

Makalah ini membahas tentang interoperabilitas data dosen pada SIM kepegawaian dan SIM Akademik untuk pemutakhiran data dosen. Mekanisme dan proses ini diusulkan karena sebelumnya proses pemutakhiran data dosen dilakukan di kedua SIM. Pemutakhiran di SIM Akademik tidak mempengaruhi data di SIM Kepegawaian dan sebaliknya. Kondisi ini menyebabkan kebingungan bagi dosen karena seolah-olah datanya selalu tidak mutakhir. Proses pemutakhiran di kedua SIM dianggap tidak efektif karena dosen biasanya memutakhirkan data melalui SIM Kepegawaian. Sementara pemanfaatannya lebih banyak pada SIM Akademik. Interoperabilitas data dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan pemetaan data pada kedua SIM, kemudian mengubah struktur data di SIM Kepegawaian dan menambahkan modul program di SIM Akademik. Dengan proses ini, proses pemutakhiran data cukup dilakukan di salah satu SIM, yakni SIM Kepegawaian. Hal ini sangat membantu pemakai kedua SIM dalam hal proses pemutakhiran data dosen.

Kata kunci : interoperabilitas data, SIM Akademik, SIM Kepegawaian

1. PENDAHULUAN

Untuk mengelola dan menjalankan proses-proses akademik seperti perencanaan studi mahasiswa (FRS), penyimpanan nilai yang diperoleh mahasiswa, serta pencetakan transkrip dan menampilkan laporan akademik, ITS menggunakan SIM akademik yang aktif digunakan mulai tahun 2004. Data yang terdapat dalam SIM Akademik antara lain data dosen, data mahasiswa, data mata kuliah, data FRS mahasiswa, serta data penilaian. Data dan informasi yang ada dalam SIM Akademik, terutama data dosen, selanjutnya akan digunakan untuk proses yang lain antara lain untuk pembuatan transkrip dan buku katalog wisuda mahasiswa. Selain SIM Akademik, ITS juga memiliki SIM Kepegawaian yang digunakan untuk menyimpan data pegawai, termasuk data dosen, dan rekap kegiatan yang dilakukan dosen. Pemutakhiran data dosen di SIM Kepegawaian menjadi tanggung jawab bagian kepegawaian di Biro SDM dan Organisasi, sementara pemutakhiran data dosen di SIM Akademik menjadi tanggung jawab administrator SIM Akademik di Badan Akademik. Data dosen di SIM akademik dan di SIM Kepegawain tidak terhubung satu sama lain. Karenanya, jika ada pemutakhiran data di SIM Kepegawaian, tidak berpengaruh pada data di SIM Akademik, begitupun sebaliknya. Hal ini ternyata menjadi permasalahan sendiri. Dosen sebagai pemilik data kadang merasa sudah memutakhirkan data, namun ternyata ketika dilihat dari SIM satunya datanya berbeda. Ketika seorang dosen yang tugas belajar telah menyelesaikan tugas belajarnya, dosen seringkali tidak melapor ke bagian akademik, namun melapor ke bagian kepegawaian, sehingga data gelar dosen di SIM Akademik terkadang menjadi tidak akurat. Tidak mutakhirnya data gelar dosen di SIM Akademik misalnya, akan menyebabkan terjadinya kesalahan dalam penulisan gelar di transkrip maupun buku wisuda. Seringkali hal ini menyebabkan pencetakan ulang transkrip atau katalog wisuda dan jumlah serta frekuensinya dapat dibilang sering. Ada banyak kertas yang dibuang dan waktu pembuatan juga menjadi terbuang. Data gelar yang disimpan di SIM Kepegawaian tidak menyatakan gelar dosen saat itu, namun gelar dosen yang telah digunakan dalam kenaikan pangkat. Oleh karena itu gelar dosen di kedua SIM menjadi berbeda juga. Diperlukan penyimpanan gelar akademik dosen di SIM Kepegawaian dan interoperabilitas data dosen di SIM Kepegawaian dan SIM Akademik agar permasalahan ketidak mutakhiran data dosen di SIM akademik dapat diatasi. Makalah ini membahas rancangan dan mekanisme interoperabilitas data dosen antara SIM Akademik dan SIM Kepegawaian.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Interoperabilitas Data

Interoperabilitas data merupakan kemampuan dua sistem untuk melakukan pertukaran data. Interoperabilitas didefinisikan sebagai kemampuan untuk komunikasi, eksekusi program, ataupun transfer data antar dua atau lebih sistem atau komponen untuk bertukar informasi dan untuk menggunakan informasi yang telah dipertukarkan[1]. Dalam kamus standard IEEE, interoperabilitas didefinisikan sebagai kemampuan dua atau lebih sistem atau komponen untuk bertukar informasi dan menggunakan informasi hasil pertukaran tersebut. [2]

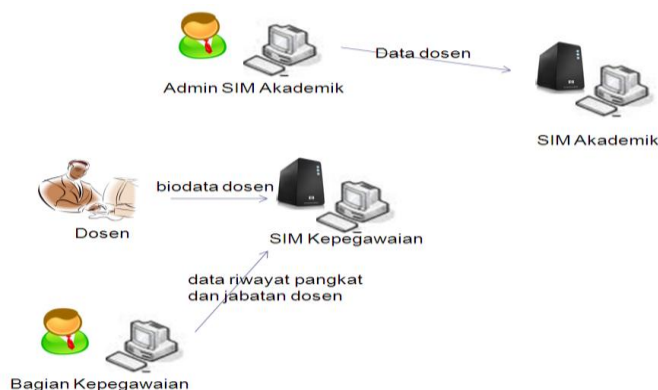
2.2 Kondisi Saat Ini

2.2.1 Pemutakhiran Data Dosen pada SIM Kepegawaian

Saat ini, pemutakhiran data dosen pada SIM Kepegawaian hanya dapat dilakukan oleh admin di Biro SDMO. Proses pemutakhiran dilakukan dengan cara mengupdate biodata dosen, data keluarga, riwayat pangkat dan riwayat jabatan. Pemutakhiran data dosen pada SIM kepegawaian dilakukan oleh Biro SDMO. Jika dosen menginginkan datanya dimutakhirkan maka dosen yang bersangkutan harus menghubungi bagian kepegawaian untuk memutakhirkan data. Proses ini dirasa kurang efektif karena jika dosen malas menginformasikan ke bagian kepegawaian, maka datanya tidak akan termutakhirkan. Untuk melakukan proses pemutakhiran perlu ada pembagian kepercayaan pada dosen. Data yang terkait dengan data pribadi seperti alamat, notelp, keluarga sedapat mungkin dapat diganti oleh dosen. Sementara data yang memang ada karena proses kepegawaian seperti pangkat dan jabatan fungsional harus dimutakhirkan oleh bagian kepegawaian. Data gelar yang diakui kepegawaian adalah gelar dosen yang sudah dipakai dalam penetapan angka kredit. Sebagai contoh, seorang dosen yang telah selesai tugas belajar jenjang S3 dan memiliki gelar Dr., sementara pendidikan terakhir yang digunakan untuk penetapan angka kredit adalah gelar S2-nya, maka yang diakui oleh kepegawaian adalah gelar S2. Padahal yang digunakan untuk proses akademik, termasuk cetak transkrip mahasiswa adalah gelar S3-nya.

2.2.2 Pemutakhiran Data Dosen pada SIM Akademik

Meskipun data dosen di SIM Kepegawaian telah mutakhir, belum tentu data dosen di SIM Akademik mutakhir. Hal ini disebabkan karena database kedua SIM terpisah dan data dosen dari keduanya belum terhubung satu sama lain. Untuk melakukan proses pemutakhiran data dosen, terutama gelar dilakukan oleh admin yang ada di Badan Akademik (aka BAAK). Jika admin mengetahui bahwa ada dosen yang telah selesai tugas belajar, maka ia langsung mengupdate data gelar dosen. Selain itu dosen juga harus melapor ke admin jika data di akademik belum mutakhir atau salah. Jika dosen yang bersangkutan tidak melapor ke badan akademik maka data yang di akademik akan tetap salah dan ini akan mengakibatkan ada kesalahan penulisan data pada transkrip maupun buku wisuda terkait dosen tersebut. Gambaran umum pemutakhiran data dosen pada kedua SIM ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemutakhiran data dosen pada SIM Akademik dan SIM Kepegawaian

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Permasalahan

Berdasarkan kondisi saat ini kedua SIM, pemutakhiran data pegawai dalam hal ini data dosen dapat dikatakan tidak efektif. Karena pemutakhiran dilakukan di kedua sistem maka akan muncul berbagai masalah antara lain; data dosen di kedua SIM kemungkinan besar berbeda, waktu dan tenaga yang diperlukan menjadi 2 kali beban dan masih diperlukan usaha untuk melakukan pemetaan data untuk mendapatkan data yang akurat dan mutakhir. Untuk mengatasi hal ini, sebaiknya pemutakhiran data hanya dilakukan di salah satu SIM. Semestinya master data pegawai hanya satu dan pemiliknya adalah bagian kepegawaian. Jika ada bagian lain yang memerlukan data dosen atau pegawai, maka perlu merujuk ke data yang dimiliki oleh SIM Kepegawaian.

Berdasarkan kondisi saat ini kedua SIM dan latar belakang pada bagian pendahuluan, permasalahan teknis yang ada adalah:

1. Struktur data dosen yang ada di SIM Akademik dan SIM Kepegawaian berbeda, perlu ada pemetaan data dosen di kedua SIM.
2. Bagaimana rancangan mekanisme pemutakhiran data agar jika terjadi pemutakhiran data di SIM Kepegawaian, data dosen yang ada di SIM Akademik ikut termutakhirkan.
3. Bagaimana rancangan perubahan modul / aplikasi untuk mengakomodasi mekanisme pemutakhiran data pada point 2.
4. Bagaimana mengimplementasi rancangan mekanisme pemutakhiran data dan modul pada kedua SIM tersebut.

3.2 Pemetaan Data Dosen pada Kedua SIM

Data dosen pada SIM Kepegawaian dan SIM Akademik, masing-masing disimpan dalam tabel master pegawai. Untuk mengetahui data mana yang bisa dipertukarkan atau digunakan terlebih dahulu dilakukan pemetaan seperti pada Tabel 1.

Dalam pemetaan ada 3 status, yakni struktur sama, tidak ada padanannya dan tipe data tidak sama. Struktur sama mengandung makna bahwa kedua tabel memiliki data/atribut yang sama untuk menyimpan informasi yang dimaksud. Nama atribut boleh berbeda tetapi tipe datanya sama. Keterangan tidak ada padanannya berarti di salah satu tabel ada tapi di tabel satunya tidak ada. Misalnya, tabel Pegawai di SIM akademik menyimpan informasi nip lama dosen dengan nama PE_NIP dengan tipe data Char 9, namun di tabel pegawai di SIM Kepegawaian tidak menyimpan informasi nip lama dosen. Keterangan tipe data tidak sama artinya kedua tabel memiliki atribut yang menyimpan informasi yang sama namun tipe datanya berbeda. Sebagai contoh, tabel Pegawai di SIM Akademik menyimpan informasi gelar depan dengan tipe data varchar 20 sedangkan tabel pegawai di SIM Kepegawaian menyimpan informasi gelar depan dengan tipe data varchar 25. Jika ingin ditransfer secara langsung, informasi yang dapat disimpan adalah informasi yang disimpan pada kedua tabel dengan struktur yang sama, ada 8 item informasi, antara lain seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Solusi yang ditawarkan untuk permasalahan ketidakefektifan pemutakhiran data dosen adalah dengan memutakhirkan data dosen melalui salah satu SIM. Akan lebih tepat jika data dosen yang mutakhir adalah di SIM Kepegawaian. Selanjutnya hasil pemutakhiran akan ditransfer otomatis ke SIM Akademik untuk dapat digunakan oleh Badan Akademik. Rancangan mekanisme pemutakhiran data dosen adalah sebagai berikut:

1. Dosen dapat mengubah data pribadi dosen melalui form di SIM Kepegawaian. Selama ini perubahan data dosen dilakukan oleh admin SIM Kepegawaian, sehingga jika dosen malas melaporkan perubahan data, data yang ada di SIM juga tidak akan dimutakhirkan. Data yang diperlukan SIM Akademik adalah data gelar depan dan gelar belakang. Adanya perbedaan persepsi bagian akademik dan bagian kepegawaian terhadap gelar dosen sangat mempengaruhi proses pemutakhiran data. Gelar dosen yang diakui kepegawaian dimutakhirkan oleh bagian kepegawaian, gelar dosen yang diakui akademik (disebut sebagai versi akademik) akan diinputkan oleh dosen yang bersangkutan dan divalidasi pihak manajemen jurusan.
2. Mengirimkan data dosen yang dimutakhirkan (gelar depan dan gelar belakang versi akademik) ke SIM Akademik. Data ini akan dikirimkan setiap hari sekali dengan asumsi data terbaru bisa berubah kapanpun.
3. Administrator SIM Akademik dapat melihat data yang mutakhir yang ditransfer otomatis dari SIM Kepegawaian.

Tabel 1. Pemetaan Data Pegawai di SIM Akademik dan SIM Kepegawaian

SIM Akademik			SIM Kepegawaian			Keterangan
Field	Tipe	Panjang	Field	Tipe	Panjang	
PE_Nip	char	9				Tidak ada padanannya
PE_Nama	varchar	50				Tidak ada padanannya
PE_NamaLengkap	varchar	100	nama	varchar	100	struktur sama
PE_GelarDepan	varchar	20	gelardepan	varchar	25	beda tipe data
PE_GelarBelakang	varchar	20	gelarbelakang	varchar	25	beda tipe data
PE_Alamat	varchar	100	alamat	varchar	150	beda tipe data
PE_Tmp_Lahir	varchar	50	tmplahir	varchar	50	struktur sama
PE_TglLahir	datetime	8	tgllahir	datetime		struktur sama
PE_IDSex	char	1	jeniskelamin	char	1	struktur sama
PE_AG_ID	char	1	idagama	varchar	2	beda tipe data
PE_IDStatusNikah	char	1	statuskawin	char	1	beda tipe data
PE_AlmRmJalan	char	40				Tidak ada padanannya
PE_Telepon	varchar	15	telepon	varchar	25	beda tipe data
PE_Email	varchar	50	email	varchar	50	struktur sama
PE_Http	varchar	60				Tidak ada padanannya
PE_Keterangan	varchar	60				Tidak ada padanannya
PE_Photo	image	16	foto	image		struktur sama
PE_IDJenisPegawai	char	1	idjenispegawai	varchar	2	beda tipe data
PE_IDStatusPegawai	char	1				Tidak ada padanannya
PE_TglPensiun	datetime	8	tglpensiun	datetime		struktur sama
PE_Password	varchar	50				Tidak ada padanannya
PE_GU_ID	int	4				Tidak ada padanannya
PE_Inisial	varchar	5				Tidak ada padanannya
PE_KodeLulusan	char	5	idsatker	varchar	10	beda tipe data
PE_NoHP	varchar	30	nohp	varchar	100	beda tipe data
PE_NoKTP	varchar	50				Tidak ada padanannya
PE_AkteMengajar	char	1				Tidak ada padanannya
PE_SuratJln	char	1				Tidak ada padanannya
PE_PeriodeKeluar	char	5				Tidak ada padanannya
PE_PasswordMDS	varchar	50				Tidak ada padanannya
PE_Password	char	32				Tidak ada padanannya
PE_Password_Salt	char	7				Tidak ada padanannya
PE_NipBaru	char	18	nip	varchar	18	struktur sama
			idstatusaktif	varchar	2	Tidak ada padanannya
			idkedudukan	varchar	2	Tidak ada padanannya
			idstatuspegawai	varchar	2	Tidak ada padanannya
			idkelurahan	varchar	2	Tidak ada padanannya
			idbank	varchar	5	Tidak ada padanannya

Tabel 2. Informasi yang kedua tabel sama dengan struktur yang sama

No	SIM Akademik			SIM Kepegawaian			Keterangan
	Field	Tipe	Panjang	Field	Tipe	Panjang	
1	PE_NamaLengkap	varchar	100	nama	varchar	100	struktur sama
2	PE_Tmp_Lahir	varchar	50	tmplahir	varchar	50	struktur sama
3	PE_TglLahir	datetime	8	tgllahir	datetime		struktur sama
4	PE_IDSex	char	1	jeniskelamin	char	1	struktur sama
5	PE_Email	varchar	50	email	varchar	50	struktur sama
6	PE_Photo	image	16	foto	image		struktur sama
7	PE_TglPensiun	datetime	8	tglpensiun	datetime		struktur sama
8	PE_NipBaru	char	18	nip	varchar	18	struktur sama

Berdasarkan pemetaan yang dilakukan pada sub bab sebelumnya, di SIM Kepegawaian belum ada atribut untuk menyimpan informasi gelar depan dan belakang dosen versi akademik. Oleh karena itu perlu ada edit data gelar dosen yang diakui jurusan pada form edit data biodata pegawai.

3.3 Rancangan Perubahan Pada SIM Kepegawaian

Perubahan yang dilakukan pada SIM Kepegawaian adalah:

1. menambahkan atribut nama, gelar depan dan gelar belakang yang diakui akademik pada tabel pegawai
2. menambahkan kode program untuk menyimpan gelar depan, nama dan gelar belakang dosen yang diakui akademik
3. mengubah kode program untuk dapat edit NIP yang salah

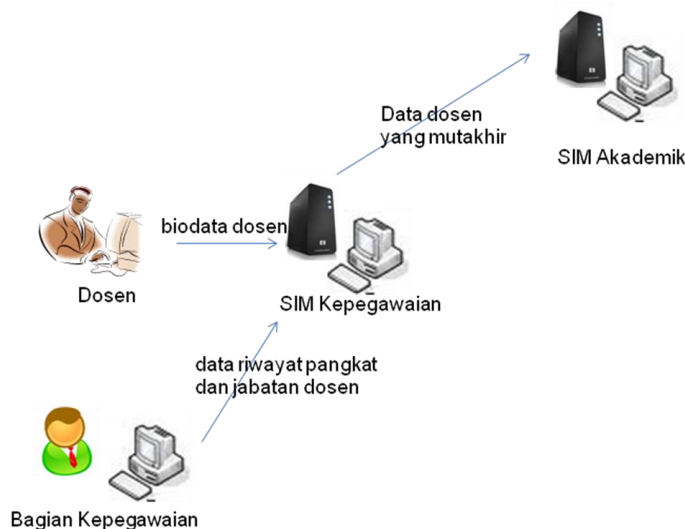
Tabel 3 merupakan atribut tambahan untuk tabel pegawai di SIM Kepegawaian. Ketiga atribut tersebut untuk menyimpan gelar depan dan gelar belakang dosen versi akademik

Tabel 3. Atribut tambahan pada tabel pegawai di SIM Kepegawaian

Nama Field	Tipe data	Panjang
gelardepan2	varchar	20
gelarbelakang2	varchar	20

3.4 Rancangan Arsitektur

Gambar 1 menunjukkan gambaran arsitektur proses pemutakhiran data pada kedua sistem. Admin SIM Akademik tidak perlu lagi melakukan pemutakhiran data dosen di SIM Akademik. Apabila ada perubahan data dosen dapat mengakses melalui SIM Kepegawaian. Data tersebut akan dicek kevalidannya oleh bagian kepegawaian. Bagian kepegawaian juga dapat menambahkan data riwayat pangkat dan jabatan sesuai yang berlaku. Proses pemutakhiran data dosen di SIM Akademik dilakukan dengan menambahkan modul program di SIM Akademik yang berfungsi untuk mengambil data dosen di SIM Kepegawaian kemudian mencocokkannya dengan data yang ada di SIM Akademik. Jika datanya sama maka data tidak akan diupdate namun jika datanya berubah maka data di SIM Akademik akan dimutakhirkan. Proses pemutakhiran dilakukan secara otomatis setiap hari, dengan asumsi bisa saja dosen melakukan perubahan data kapanpun ada data baru.



Gambar 2. Rancangan arsitektur pemutakhiran data

3.5 Form Pemutakhiran Gelar Akademik Dosen

Rancangan form untuk memasukkan data gelar akademik dosen pada SIM Kepegawaian ditampilkan pada Gambar 3. Melalui form ini, dosen dapat mengubah data pribadinya terutama gelar depan dan gelar belakang versi akademik.

Biodata	
NIP *	197906262005012002
FingerID *	1434
NIDN	0026067903
Nama *	Umi Laili Yuhana, S.Kom., M.Sc
Versi Kepegawaian	
Nama	Gelar Depan <input type="text"/> Contoh: Prof. Dr.
Versi Akademik	Nama Lengkap <input type="text"/> Umi Laili Yuhana
	Gelar Belakang <input type="text"/> S.Kom., M.Sc. Contoh: S.Kom., M.Kom. <input checked="" type="checkbox"/> valid
Status aktif	<input type="text" value="Aktif"/>
Jenis Kelamin	<input type="text" value="Perempuan"/>

Gambar 3. Rancangan form pemutakhiran data gelar akademik di SIM Kepegawaian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dilakukan dengan melakukan pemutakhiran data dosen di SIM Kepegawaian. Pemutakhiran dapat dilakukan oleh dosen sendiri maupun oleh petugas di bagian kepegawaian. Dosen maupun petugas dapat menambahkan gelar akademik dan riwayat pendidikan pada SIM Kepegawaian. Bagian kepegawaian selain menambahkan riwayat pangkat dan jabatan juga melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan dosen. Untuk melihat kesamaan data gelar dosen menurut versi kepegawaian dan versi akademik, ditambahkan satu laporan rekap data pegawai yang dilengkapi dengan gelar versi kepegawaian dan versi akademik. Berdasarkan hasil pengujian, data pada SIM Akademik berhasil dimutakhirkan dengan cukup

melakukan proses pemutakhiran di SIM Kepegawaian. Hasil pengujian menunjukkan keberhasilan dalam pemutakhiran data dosen di kedua SIM dengan hanya memutakhirkan data di SIM Kepegawaian. Pemasangan modul ini melibatkan kerjasama dan kesepakatan antara Biro SDMO dan Badan Akademik. Telah dilakukan proses sosialisasi kepada seluruh dosen, petugas di biro SDMO dan badan Akademik. Sebagian besar dosen telah melakukan pemutakhiran. Berdasarkan pemutakhiran, data gelar di SIM Akademik berganti sesuai data yang diisikan dosen di SIM Kepegawaian dan dapat dikatakan bahwa proses pemutakhiran melalui salah satu sim berhasil dilakukan dan terbukti merubah data di sim akademik.

5. PENUTUP

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa:

1. untuk proses interoperabilitas data dosen antara SIM Kepegawaian dan SIM Akademik maka dilakukan pemetaan data pegawai di SIM Akademik dan SIM Kepegawaian. Selanjutnya dilakukan penambahan atribut gelar akademik pada tabel pegawai di SIM Kepegawaian. Atribut ini diperlukan untuk menyimpan gelar akademik yang dimiliki dosen karena gelar akademik yang dimiliki bisa saja belum diakui oleh bagian kepegawaian karena belum digunakan untuk kepangkatan. Modul program dibuat di SIM Akademik untuk melakukan perubahan data dosen di SIM Akademik berdasarkan data di SIM Kepegawaian.
2. berdasarkan pengujian yang dilakukan, dengan proses yang dilakukan pada poin 1, data dosen di SIM Akademik dapat dimutakhirkan secara otomatis berdasarkan data dosen pada SIM Kepegawain. Hal ini tentunya menjadi lebih efektif dibandingkan proses pemutakhiran sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Worldwide federation, draft ISO/IEC 2382-01, Information Technology Vocabulary, Fundamental Terms., <http://transition.fcc.gov/pshs/techtomics/tech-interop.html> diakses pada tanggal 30 september 2013
- [2] IEEE *Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries* (New York, NY: 1990)