

PENGGUNAAN STANDAR PENGKODEAN INTERNASIONAL SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG PERESEPAN

Daniel Chriswinanto Adityo Nugroho¹, Lukas Chrisantyo²

¹Bagian Teknologi dan Informasi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta, Indonesia
daniel_can@staff.ukdw.ac.id

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana
lukaschris@ti.ukdw.ac.id

Abstrak

Pembangunan sistem pendukung persepan pasien membutuhkan adanya standarisasi penyebutan gejala dan klasifikasi obat. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan adanya *International Classification of Primary Care (ICPC)* yang memiliki kodifikasi untuk gejala serta klasifikasi *Anatomical Therapeutic Chemical* untuk obat-obatan yang telah diakui oleh WHO. Sistem disusun berdasarkan basis pengetahuan, berupa tabel yang menghubungkan kode gejala dengan kode obat. Sistem pendukung persepan tersebut akan mengingatkan dokter apabila tidak memberikan obat simtomatik pada suatu gejala yang diderita oleh pasien atau apabila memberikan obat simtomatik pada pasien yang tidak mengalami gejala.

Kata Kunci : persepan, ICPC, ATC, basis data

1. Pendahuluan

Pemilihan obat oleh dokter merupakan salah satu tahapan penting dalam pemberian terapi. Sekitar 70% kesalahan pemberian terapi bersumber dari kesalahan persepan (Kuo et al. 2008). Akibat dari kesalahan pemberian tersebut dapat berdampak pada timbulnya efek samping parah obat. Di Amerika Serikat, rata-rata terjadi kesalahan persepan pada 4 dari 1000 pasien di rumah sakit (Velo & Minuz 2009).

Perkembangan sistem informasi klinis terutama dengan adanya sistem persepan dapat mengurangi kesalahan persepan, terutama kesalahan yang mungkin terjadi pada persepan manual seperti kesalahan dalam pembacaan resep tulisan tangan (Radley et al. 2013). Pada perkembangan yang lebih lanjut, beberapa sistem persepan dilengkapi dengan pendukung medis. Pendukung tersebut meliputi sistem peringatan alergi obat, panduan dosis obat, panduan formularium obat, pengecekan duplikasi terapi, dan interaksi obat (Kuperman et al. 2007).

Namun beberapa permasalahan terkait persepan masih dapat dijumpai. Permasalahan tersebut berupa lupa memberikan obat simtomatik yang dibutuhkan pasien, pemberian obat simtomatik

yang tidak sesuai, hingga kontraindikasi penggunaan obat. Pembangunan sistem informasi klinis dengan sistem peringatan (*warning system*) dengan menggunakan gejala dan obat masih menemui kendala. Selama ini rekam medis elektronik tidak memiliki standar dalam penyebutan gejala, yang menyulitkan untuk sistem untuk mengolah hasil anamnesis (Verbeke et al. 2006).

WHO sendiri telah mengakui beberapa standar klasifikasi internasional di bidang medis. Standar klasifikasi tersebut di antaranya adalah standar klasifikasi di layanan *primer*, standar klasifikasi diagnosis, standar klasifikasi obat, dan beberapa standar klasifikasi lain. Dengan adanya standar klasifikasi yang diakui secara internasional ini, diharapkan permasalahan terkait persepan dapat diminimalisir melalui sistem informasi pendukung persepan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. International Classification of Primary Care
International Classification of Primary Care (ICPC) merupakan sebuah standar pengkodean internasional yang untuk mempermudah pencatatan di layanan kesehatan primer. ICPC telah digunakan sejak 1987 dan telah

diakui oleh WHO sebagai standar klasifikasi internasional. Penggunaan ICPC bertujuan untuk mempermudah pencatatan dan analisis data terkait alasan kunjungan ke layanan kesehatan, permasalahan yang ditangani, dan intervensi yang dilakukan oleh layanan primer. Versi ICPC yang digunakan saat ini adalah versi revisi kedua.

Struktur pengkodean ICPC merupakan struktur biaksial, yang terdiri dari 1 huruf di awal yang menunjukkan bagian, serta 2 angka yang menunjukkan komponen. Terdapat 17 bagian, yaitu:

- A: Umum dan tidak spesifik
- B: Darah, organ pembentuk darah, limfatika, limpa
- D: Digesti
- F: Mata
- H: Telinga
- K: Sirkulasi
- L: Muskuloskeletal
- N: Neurologis
- P: Psikologis
- R: Respirasi
- S: Kulit
- T: Endokrin, Metabolik, dan Nutrisi
- U: Urologi
- W: Kehamilan, Kelahiran, Perencanaan Keluarga
- X: Sistem genitalia wanita dan payudara
- Y: Sistem genitalia laki-laki
- Z: Masalah sosial

Sedangkan komponen klasifikasi ICPC terdiri dari 7, yaitu keluhan dan gejala (-1 sampai -29), prosedur diagnostik, *screening*, dan *preventif* (-30 sampai -49), prosedur pengobatan dan terapi (-50 sampai -68), hasil tes (-60 dan -61), prosedur administratif (-62), perujukan dan alasan kunjungan lain (-63 sampai -69), serta penyakit yang diderita (-70 sampai -99) (Miller et al. 2009).

Contoh penggunaan klasifikasi ICPC adalah kode D02, yang menunjukkan gejala nyeri perut *epigastrik*. Kode D menunjukkan adanya gangguan pada sistem pencernaan, dan kode -02 menunjukkan gejala yang dialami. Contoh lain adalah kode K75 yang menunjukkan penyakit *infark myokardial* akut. Kode K menunjukkan adanya gangguan pada sistem sirkulasi, dan kode -75 menunjukkan penyakit yang diderita.

2.2. Sistem Klasifikasi *Anatomical Therapeutic Chemical*

Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) merupakan klasifikasi obat yang dibangun oleh *Norwegian Medicinal Depot* pada tahun 1970. Klasifikasi ini kemudian diakui oleh WHO pada tahun 1981. Sistem ATC bertujuan untuk memudahkan penelitian dalam utilisasi obat (*WHO Collaborating Center for Drugs Statistic Methodology 2013*). Klasifikasi ini digunakan untuk mengelompokkan obat berdasarkan efek terapeutik dan karakteristik kimia dari kandungan aktif suatu obat (Hutchinson et al. 2004).

Sistem ATC membagi obat dalam kelompok-kelompok pada 5 tingkatan berbeda. Tingkatan pertama membagi obat berdasarkan anatomi tubuh, yang terdiri dari 14 kelompok utama. Tingkatan pertama ditulis dengan huruf kapital. Tingkatan kedua membagi obat dalam sub kelompok terapeutik atau kegunaan obat, yang ditulis dengan 2 digit angka. Tingkatan ketiga dan keempat menunjukkan sub kelompok *farmakologis* yang masing-masing terdiri dari 1 huruf. Tingkatan kelima menunjukkan kandungan kimia dari obat yang ditulis dengan 2 digit angka (*WHO Collaborating Center for Drugs Statistic Methodology 2013*).

Contoh penggunaan sistem ATC adalah kode A10BA02. A pertama menunjukkan obat untuk sistem pencernaan dan metabolisme. Kode A10 menunjukkan obat tersebut digunakan pada pasien diabetes. Kode A10B menunjukkan obat yang berfungsi menurunkan glukosa darah. Kode A10BA menunjukkan obat golongan *Biguanida*, dan kode A10BA02 menunjukkan obat *metformin*.

2.3. Sistem Basis Data

Dalam mendukung perancangan sistem pendukung peresepan, diperlukan basis data yang menampung data gejala dan data obat untuk kemudian direlasikan. Konsep ini didasarkan pada teori model basis data relasional. Di dalam model ini dikenal tabel yang berupa struktur dua dimensi yang terdiri dari *rows* dan *columns*. Tiap *row* mewakili kemunculan instans tunggal dari entitas. Tiap *column* mewakili atribut dari entitas dengan domain yang telah ditentukan.

Tiap *row* dari suatu tabel harus saling berbeda. Pembeda dari tiap *row* disebut sebagai *key*. Pada suatu tabel mandiri terdapat *primary key*. Sedangkan tabel yang mengacu ke tabel lain membutuhkan *foreign key*.

Tabel-tabel dalam basis data saling berelasi. Jenis relasi ada tiga macam, yaitu *one-to-*

one, one-to-many, dan many-to-many. Tabel direlasikan dengan menghubungkan *key* yang dimiliki. Relasi yang bisa diimplementasikan adalah relasi yang berada dalam kondisi *one-to-many*. Untuk mengubah relasi dari *many-to-many* dengan *one-to-many* dibutuhkan penambahan entitas asosiatif di antara kedua tabel yang berelasi. Entitas tersebut berisi kedua kunci dari tabel induk, dan bisa ditambahkan atribut yang tergantung pada kedua kunci komposit. (Coronel et al. 2015).

2. Analisis dan Pembahasan

Penggunaan ICPC sangat membantu dalam standarisasi penyebutan gejala. Demikian pula dengan ATC yang membantu mengklasifikasikan obat. Dengan gejala dan obat yang telah dikodekan, maka akan lebih mudah dalam membangun sistem informasi pendukung persepan. Karena adanya kemungkinan kesamaan kode untuk gejala dan obat, maka dapat ditambahkan huruf g di depan kode gejala dan huruf o di depan kode obat.

Sistem dibangun berdasarkan basis pengetahuan. Pembangunan sistem ini diawali dengan pembangunan tabel kode gejala dan tabel kode obat.

Tabel 1. Contoh tabel kode gejala

kode_gejala	gejala
gA02	Demam
gD07	Dispepsia
gD09	Mual
gN01	Nyeri Kepala
gN07	Kejang
gR03	Mengi
gR05	Batuk
gS02	Gatal

Tabel 2. Contoh tabel kode obat

kode_obat	gejala
oA02	Obat terkait gangguan asam lambung
oA04	Antiemetik
oN02	Analgesik & antipiretik
oN03	Antiepileptik
oR03	Obat untuk obstruksi jalan napas
oR05	Obat batuk
oR06	Antihistamin
oD04	Antipruritus

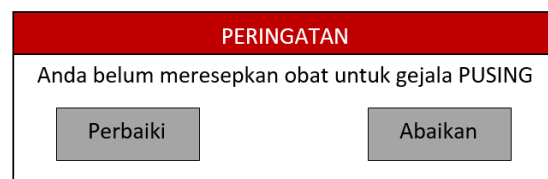
Setelah menyusun daftar kode obat dan gejala, diketahui relasi antara kedua tabel tersebut

adalah sebagai berikut: satu gejala memungkinkan untuk mendapatkan pengobatan dari beberapa obat, dan satu obat dapat digunakan untuk mengobati beberapa gejala. Berdasarkan teori basis data, relasi entitas *many-to-many* antara tabel kode gejala dengan tabel kode obat diimplementasikan dengan menambahkan tabel baru yang berlaku sebagai entitas asosiatif yang ditunjukkan pada Tabel 3.

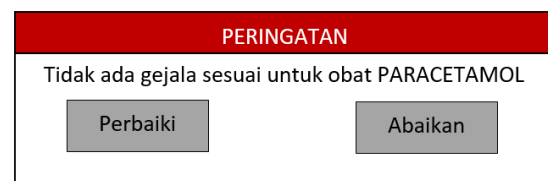
Tabel 3. Contoh tabel interaksi kode gejala dan kode obat

kode_gejala	kode_obat
gA02	oN02
gD07	oA02
gD09	oA02
gD09	oA04
gN01	oNO2
gN07	oNO3
gR03	OR04
gR05	oR05
gS02	oR06
gS02	oD04

Sistem peringatan persepan dapat dibagi menjadi 2 peringatan. Apabila ditemukan adanya gejala yang tidak diberikan pengobatan, ditandai dengan adanya *kode_gejala* yang tidak disertai dengan *kode_obat* yang sesuai, maka akan muncul peringatan yang berbunyi "Anda belum meresepkan obat untuk gejala". Kolom kosong diisi gejala yang belum mendapatkan pengobatan. Demikian pula apabila ditemukan pengobatan yang tidak berdasarkan gejala yang sesuai, ditandai dengan adanya *kode_obat* yang tidak disertai *kode_gejala* yang sesuai. Peringatan yang muncul dapat berbunyi "Tidak ada gejala untuk obat". Kolom kosong diisi obat yang tidak berdasarkan gejala yang ada.



Gambar 1. Contoh peringatan gejala



Gambar 2. Contoh peringatan obat

Sistem yang dibangun berdasarkan basis pengetahuan akan menganalisis data gejala dan obat yang diinput oleh pengguna saat proses pemeriksaan pasien berlangsung dan dibandingkan dengan basis pengetahuan. Apabila semua gejala telah diberikan pengobatan dan obat yang diberikan sesuai dengan gejala yang ada maka tidak muncul peringatan dari sistem. Tetapi apabila ada yang tidak sesuai, baik gejala yang tidak diberikan pengobatan atau obat yang diberikan tanpa ada gejala, maka akan muncul notifikasi dari sistem.

4. Penutup

Dengan adanya sistem informasi pendukung persepsian pasien ini diharapkan dapat mengurangi kejadian kesalahan persepsian. Dibutuhkan adanya kamus data kode gejala, kode obat dan interaksi kode gejala dan kode obat yang lengkap. Pengembangan sistem peringatan ini dapat dilakukan dengan menambahkan prasyarat lain seperti diagnosis dan hasil pemeriksaan penunjang.

Daftar Pustaka

- Coronel, C. et al., 2015. Database System: Design, Implementation, and Management, Eleventh Edition. Cengage Learning.
- Hutchinson, J.M. et al., 2004. Measurement of antibiotic consumption : A practical guide to the use of the Anatomical Therapeutic Chemical classification and Defined Daily Dose system methodology in Canada. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*, 15(1).
- Kuo, G.M. et al., 2008. Medication errors reported by US family physicians and their office staff. *Quality and Safety in Health Care*, 17(4), pp.286–290.
- Kuperman, G.J. et al., 2007. Medication-related Clinical Decision Support in Computerized Provider Order Entry Systems: A Review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 14(1), pp.29–40.
- Miller, G.C., Britt, H. & Halloran, J.O., 2009. International Classification of Primary Care.
- Radley, D.C. et al., 2013. Reduction in medication errors in hospitals due to adoption of computerized provider order entry systems. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 20(3), pp.470–6. Available at: <http://jamia.oxfordjournals.org/content/20/3/470.abstract>.
- Velo, G.P. & Minuz, P., 2009. Medication errors: Prescribing faults and prescription errors. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 67(6), pp.624–628.
- Verbeke, M. et al., 2006. The International Classification of Primary Care (ICPC-2): an essential tool in the EPR of the GP. *Studies in health technology and informatics*, 124, pp.809–814.
- WHO Collaborating Center for Drugs Statistic Methodology, 2013. *Guidelines for and DDD assignment* 16th ed., Oslo: Norwegian Institute of Public Health.

Biodata Penulis

Daniel Chriswinanto Adityo Nugroho, memperoleh gelar S1 dan profesi dokter di Universitas Gadjah Mada. Saat ini sedang mengambil S2 Sistem Informasi Manajemen Kesehatan di Universitas Gadjah mada dan menjadi staf pengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Lukas Chrisantyo, memperoleh gelar S1 di Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Memperoleh gelar S2 di Universitas Gadjah Mada.Saat ini menjadi staf pengajar di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

BERITA ACARA PELAKSANAAN HASIL SEMINAR SESI PARALEL KNASTIK 2016

Judul : Penggunaan Standar Pengkodean Internasional Sebagai Sistem Pendukung Peresepan

Pemakalah : Daniel Chriswinanto Adityo Nugroho, Lukas Chrisantyo

Moderator : Katon Wijana, S.Kom., M.T.

Notulis : Yube

Peserta : 11 orang di ruang : C.3.9

Tanya Jawab :

Tanya : apakah ada fasilitas atau fitur untuk memberikan pilihan terbaik, agar menyarankan obat yang baik agar tidak ada efek samping

Kalau mau mengecek obat yang untuk dewasa, terus mau mengecek tingkat kesalahan itu bagaimana?

Jawab : tidak memepetimbangan efek samping, yang belum ada gejala dan efek samping yang belum sinkron.

Jadi untuk yang data kadaluarsa kami mengambilnya dari data nama obat dan rekam medis elektronik

untuk obat campuran dokter masih menentukan di sistem informasi untuk menentukan fitur obat-obat campuran agar sistem yang di buat bisa di implementasikan k dalam sistem

Masukan Seminar :

Penggunaan ICPC dan ATC dapat mengurangi kesalahan .

Yogyakarta, 19 November 2016

Moderator Kelas

Katon Wijana, S.Kom., M.T.



Penyaji Makalah

Daniel Chriswinanto Adityo Nugroho