

JURNAL ILMIAH UNIVERSITAS GUNADARMA

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LAPAS NARKOBA UNTUK MENUNJANG PENGUNGKAPAN KASUS NARKOBA DI LEMBAGA PEMASYARAKATAN PADA PUSLITBANG DAN INFO BADAN NARKOTIKA NASIONAL

Aman Budi Manduro, S.Kom, MMSi

:

Jl. Mandiri No 79, Harjamukti – Cimanggis, Depok 16954

email : aman@ham.go.id , amanbudi@yahoo.com

:

ABSTRAK

Pengembangan sistem informasi lapas narkoba yang diharapkan dapat membantu Badan Narkotika Nasional beserta instansi penegak hukum lainnya dalam mengungkap kejahatan – kejahatan narkoba yang bersifat internasional dan lokal. Analisa Aplikasi Sistem informasi lapas narkoba yang menggunakan sistem berbasis web menggunakan Hypertext Preprocessor (PHP) dan Mysql sebagai database-nya serta menggunakan apache sebagai web servernya. Selain sumber daya manusia, penerapan sistem informasi lapas narkoba juga harus diikuti dengan SOP (Standard Operating Procedure) yang baik sehingga sistem secara keseluruhan dapat terintegrasi dengan baik dan dapat dikembangkan dengan data – data narapidana di seluruh dunia, dikarenakan beberapa kejahatan narkoba dikendalikan oleh sindikat internasional. Sistem ini juga dapat diintegrasikan dengan data exportir maupun importir prekursor yang berada di database National Single Window (NSW).

Kata kunci : system informasi lapas, narkoba, collaboration diagram, sequence diagram, class diagram, activity diagram, database, PHP.

PENDAHULUAN

Salah satu kejahatan yang paling diperhatikan di dunia saat ini adalah kejahatan terorisme dan narkoba karena dua kejahatan ini mempunyai keterikatan satu sama lain. Narkoba yang dalam hal ini adalah salah satu “tulang punggung” dari dana yang digunakan untuk membiayai aksi terorisme. Kejahatan narkoba adalah kejahatan yang dikendalikan oleh sindikat lokal maupun internasional dan untuk menangani ini diperlukan koordinasi antar penegak hukum seperti Kepolisian, Kementerian Hukum dan Ham, BNN, Bea dan Cukai, Kejaksaan, Mahkamah Agung dan lain – lain. Selain

kordinasi penegak hukum di dalam negeri diperlukan juga kordinasi penegak hukum antar negara melalui Interpol. Permasalahan kordinasi ini yang paling penting saat ini, kordinasi yang dilakukan selama ini hanya menggunakan data – data yang minim sekali diantara penegak hukum di Indonesia.

Jika kita bandingkan dengan negara tetangga maka negara kita sangat jauh tertinggal mengenai data – data para narapidana, baik itu yang menyangkut kejahatan narkoba dan juga kejahatan lainnya. Selain itu terdapat juga kerjasama antar negara dalam memerangi narkoba yang dibina oleh PBB dibawah naungan UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime). Setiap tahun setiap negara wajib melaporkan apa yang terjadi di negara masing – masing terkait kejahatan narkoba oleh lembaga atau badan yang dibuat khusus untuk mengawasi peredaran narkoba, seperti Amerika Serikat dengan Drugs Enforcement Administration (DEA), Malaysia dengan Agen Dadah Kebangsaan (ADK) dan Indonesia dengan Badan Narkotika Nasional (BNN). Setiap Negara diwajibkan mengisi form Annual Report Questionnaire (ARQ) setiap tahunnya dan juga Biennial Report Questionnaire (BRQ) setiap dua tahun untuk melaporkan perkembangan kejahatan narkoba di negara masing – masing. Data – data napi narkoba selama ini juga tidak pernah diintegrasikan dengan database importir dan exportir prekursor yang ada di dalam sistem NSW (*National Single Window*).

Rumusan Masalah

Selama ini data diri para narapidana maupun tahanan narkoba yang dilaporkan dari Lapas yang dilaporkan kepada Badan Narkotika Nasional dan Ditjenpas hanya berupa narasi saja dan tidak lengkap seperti tidak adanya foto maupun rumus sidik jari dan hanya beberapa data saja seperti nama, alamat dan vonis saja. Data pengunjung selama ini juga tidak pernah dilaporkan kepada Badan Narkotika Nasional maupun Ditjenpas dari Lapas tersebut.

Penggunaan sistem berbasis komputer sangat diperlukan untuk menampung data – data detail dari narapidana maupun tahanan secara lengkap dan akurat serta juga menyimpan data – data dari para pengunjung narapidana tersebut sehingga bisa membantu kinerja Badan Narkotika Nasional dalam memecahkan kasus narkoba dan bahkan bisa juga digunakan instansi lainnya dalam memecahkan kasus – kasus lainnya seperti terorisme.

Dengan memanfaatkan Teknologi Informasi (TI) melalui penggunaan Sistem Informasi yang berbasiskan komputer sebagai media pembantu dalam mendatakan para narapidana yang ada di Lapas akan sangat membantu dalam memecahkan masalah narkoba. Selain itu penggunaan teknologi informasi ini bisa diintegrasikan dengan sistem dari negara lain yang terhubung dengan Interpol sehingga jaringan – jaringan kejahatan narkoba di seluruh dunia dapat dengan mudah diungkap.

Batasan Masalah

Dalam melakukan pengembangan sistem informasi narapidana narkotika, ada beberapa tahap yang harus dilakukan oleh perancang sistem. Di dalam penulisan ini, penulis telah melakukan survei langsung di lapangan, penelitian, wawancara dengan para petugas Lapas hingga tahap implementasi sistem dengan menggunakan data registrasi napi, laporan data napi dari Lapas ke Ditjenpas serta surat keputusan pengadilan yang dikeluarkan oleh Kejaksaan. Aplikasi menggunakan sistem berbasis

web menggunakan *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan Mysql sebagai database-nya serta menggunakan apache sebagai web servernya. Sedangkan untuk sistem operasi menggunakan linux ubuntu versi 9.10 dengan menggunakan control panel ISPConfig untuk memudahkan administrator sistem dalam mengelola web server nya. Untuk memudahkan administrasi database menggunakan PHPMyAdmin karena sangat mudah digunakan dan berbasis web. Pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dengan Rational Rose Enterprise versi 7.0 sebagai alat bantu software dan juga Microsoft Office Visio 2003 dalam pembuatan skema jaringan dan flowchart.

Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tesis ini adalah melakukan pengembangan sistem informasi lapas narkoba yang diharapkan dapat membantu Badan Narkotika Nasional beserta instansi penegak hukum lainnya dalam mengungkap kejahatan – kejahatan narkoba yang bersifat internasional dan lokal sehingga para penegak hukum bisa dapat saling berbagi informasi mengenai para tersangka yang selama ini telah ditangkap dan dipenjara, selain para penegak hukum yang berada di dalam negeri, sistem ini juga digunakan untuk para penegak hukum yang tergabung dalam Interpol untuk saling bertukar informasi. Karena sebagian besar saat ini narkoba dikendalikan dari dalam penjara.

Selain tujuan penulisan diatas, tujuan lainnya adalah pembuatan database narapidana yang tidak hanya sistem ini digunakan untuk menangani kejahatan narkoba saja, tetapi juga digunakan untuk kejahatan – kejahatan lainnya yang berhubungan dengan transaksi narkoba seperti money laundering atau pencucian uang dan juga terorisme.

Sistem ini tidak hanya diharapkan untuk mengungkap kasus – kasus saja, tetapi juga berguna untuk membantu membantu dalam pembuatan laporan Annual Report Questionnaire (ARQ) yang harus diisi setiap tahun dan Biennial Report Questionnaire (BRQ) yang harus diisi setiap dua tahun sekali yang diberikan oleh UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime) kepada setiap badan yang mengawasi narkoba di tiap negara nya masing-masing, yang dalam hal ini BNN mewakili Indonesia. Serta sistem ini juga dapat mempermudah di dalam pelaporan kepada presiden dan masyarakat Indonesia dalam bentuk LAKIP (Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah) setiap tahunnya. Di setiap LAKIP juga disertakan berapa jumlah anggaran yang digunakan dalam suatu kegiatan, anggaran – anggaran ini bersumber dari pajak masyarakat Indonesia sehingga setiap uang yang dikeluarkan harus dipertanggung jawabkan, apakah dana yang digunakan telah benar – benar digunakan untuk menangani permasalahan narkoba di Indonesia.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam bidang tertentu. Di dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini dikarenakan keanekaragaman

kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

Definisi sistem informasi pada abad ke 21 telah bergeser menjadi teknologi sistem informasi yang mempunyai lima komponen yaitu hardware, programs, data, procedure dan people.

Data, Informasi dan Basis Data

Data adalah sekumpulan fakta yang menggambarkan keadaan di dalam organisasi maupun lingkungan yang dilihat secara fisik. Data adalah bentuk jamak dari bentuk tunggal data-item. Data adalah bentuk belum bias dilihat manfaatnya secara langsung bagi si penerimanya dan diperlukan proses untuk dapat mengolahnya menjadi informasi.

Informasi adalah kumpulan data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna dan berarti bagi si penerimanya selain itu informasi juga didefinisikan sebagai pengetahuan yang didapat dari pembelajaran, pengalaman, dan atau instruksi. Namun semua ini bisa dilihat dari konteksnya.

Basis data atau database ialah kumpulan dari informasi yang berbasiskan komputer sehingga pengelolaan data maupun informasi bisa dilakukan secara sistematik dan cepat. Perangkat lunak yang digunakan di dalam basis data berbasiskan komputer adalah *Database Management System* (DBMS).

Unified Modelling Language

Pemodelan (*modeling*) ialah suatu proses di dalam merancang suatu perangkat lunak sebelum dilakukannya pengkodean (*coding*). Melakukan pembuatan sebuah model dari sebuah sistem yang kompleks sangatlah penting karena kita tidak dapat memahami sistem secara menyeluruh. Semakin kompleksnya sebuah sistem maka semakin pentingnya teknik pemodelan yang digunakan dalam merancang sistem tersebut.

Unified Modelling Language (UML) adalah sistem arsitektur yang menggunakan *Object Oriented Analysis Design* dengan menggunakan satu bahasa yang konsisten untuk menspesifikasi, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan obyek – obyek dari sebuah sistem software untuk memodelkan bisnis dan komponennya. Dengan menggunakan UML dapat membantu tim dari sebuah proyek untuk berkomunikasi, memeriksa potensi rancangannya dan menyetujui arsitektur rancangan dari proyek software tersebut.

Unified Modeling Language mempunyai beberapa tujuan, yaitu :

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktik-praktik terbaik yang terdapat dalam permodelan.

Rational Rose

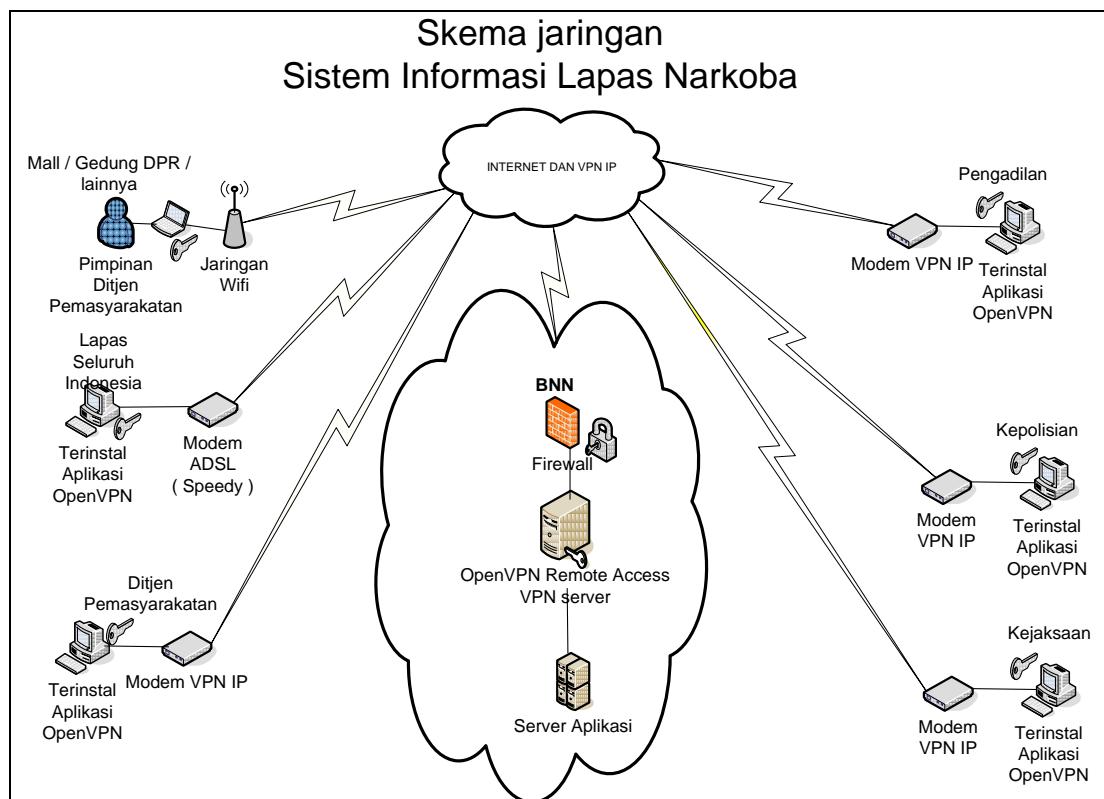
Dalam melakukan suatu rancangan sistem berbasis computer, langkah awal yang penting dilakukan adalah membuat analisis sistem berupa diagram. Hal ini bertujuan agar si programmer nantinya tidak mengalami kesulitan. Simbol-simbol diagram UML yang digunakan dalam penulisan tesis ini dibuat dengan menggunakan Software Rational Rose Enterprise Versi 7

Perangkat Teknologi yang Digunakan

Untuk membangun aplikasi Sistem Informasi Lapas Narkoba yang berbasiskan web diperlukan beberapa sumber daya yang salah satu diantaranya adalah perangkat dari teknologi itu sendiri. Untuk membangun Sistem Informasi Lapas Narkoba, teknologi aplikasi yang digunakan berbasiskan *open source* untuk mendukung gerakan IGOS (*Indonesia Goes Open Source*) yang dicanangkan pemerintah. Adapun perangkat teknologi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi Sistem Informasi Lapas Narkoba berbasis web.

Sistem Jaringan Sistem Informasi Lapas Narkoba

Di dalam jaringan komputer sistem informasi lapas narkoba untuk setiap kementerian atau lembaga terhubung menggunakan teknologi VPN IP yang menggunakan metode site to site VPN sehingga kecepatan menjadi prioritas utama. Sedangkan untuk hubungan dari lapas – lapas ke server pusat hanya menggunakan ADSL saja dan menggunakan metode remote access VPN, penggunaan ini lebih mura dari segi biaya tetapi kecepatan akses lebih sedikit.



Gambar 1

Pengertian Firewall

Firewall adalah teknologi pengamanan yang digunakan saat ini untuk “menyaring” aktifitas yang masuk atau keluar ke dalam sistem. Firewall dibagi kedalam dua macam yaitu yang bekerja di network layer dan yang bekerja di application layer. Untuk firewall yang bekerja di network layer, proses firewall adalah membuka atau menutup port dan juga membuat DMZ (*Demilitarized Zone*) sehingga sistem yang digunakan di dalam firewall bisa menggunakan IP local untuk bisa melakukan transaksi di internet, sedangkan IP public nya diletakkan di dalam firewall untuk mengelabui para cracker jika sewaktu-waktu sistem itu diserang. Teknologi firewall yang digunakan adalah iptables dan sudah termasuk di dalam sistem operasi linux. Sedangkan untuk firewall yang bekerja di application layer menggunakan mod_security modul yang ada di apache web server.

Pengertian Remote Access VPN

Remote access VPN adalah proses autentifikasi *Virtual Private Network* (VPN) dengan menggunakan kunci digital yang diletakkan di dalam komputer / PC dan kunci digital itu dibuat oleh *remote access VPN server*. Untuk melakukan otentifikasi setiap kali sebuah client melakukan transaksi, kunci digital akan dicocokkan oleh server apakah dia boleh masuk ke dalam jaringan di dalam atau tidak. Teknologi *remote access VPN* yang digunakan adalah menggunakan OpenVPN.

Pengertian Web Server

Web Server merupakan sebuah perangkat lunak yang bertugas menerima permintaan client melalui port HTTP maupun HTTPS dan merubah isi yang ada ke dalam format HTML. Terdapat beberapa format selain HTML yaitu PHP atau ASP, tetapi format – format tersebut hanyalah berfungsi untuk menghubungkan HTML dengan database. Web server saat ini di dominasi oleh Apache yang berbasiskan open source dan sudah sangat mudah untuk diinstall. Banyak aplikasi yang sudah menggabungkan Apache dengan modul – modul lain seperti PHP dan Mysql, baik itu yang berbasiskan Windows maupun Linux. Aplikasi gabungan itu antara lain adalah XAMPP.

Pengertian PHP

PHP adalah singkatan dari Hypertext PreProcessors, PHP saat ini adalah bahasa pemrograman interpreter yang paling banyak digunakan saat ini dikarenakan bersifat *open source* dan juga paling banyak didukung oleh banyak *web server*. PHP dapat digunakan oleh banyak sistem operasi dari Windows, Linux maupun BSD. PHP umumnya diintegrasikan dengan aplikasi database yang juga *open source* seperti MySQL maupun PostgreSQL, tapi bisa juga diintegrasikan dengan Microsoft SQL, Access maupun Oracle.

METODE PENELITIAN

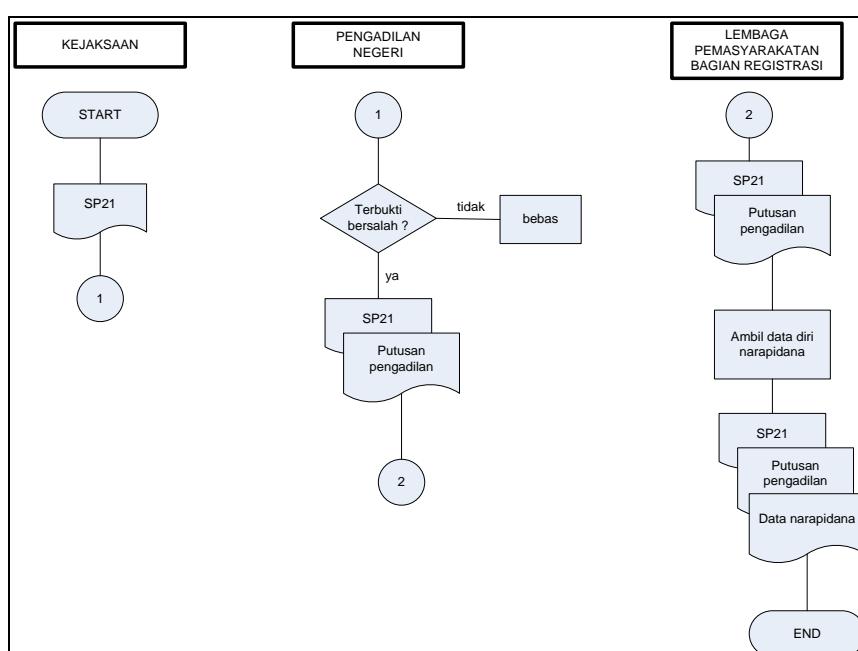
Sistem yang selama ini berjalan dari laporan data narapidana narkotika di Lembaga Pemasyarakatan.

Sistem pelaporan selama ini dari Lembaga Pemasyarakatan ke Direktorat Pembinaan Khusus Narkotika adalah menggunakan form yang sudah standar, tetapi di dalam form tersebut data – data tidak bisa dipakai untuk proses penyelidikan lebih lanjut, contoh data yang sangat dibutuhkan untuk penyelidikan lebih lanjut adalah foto dan sidik jari yang selama ini dibuat di dalam laporan polisi hanyalah berupa rumus saja dan bukan berbentuk *image*, selain itu juga data – data pengunjung yang datang. Kenapa data pengunjung sangat penting, karena selama ini diindikasikan narkoba paling ‘aman’ dikendalikan dari dalam penjara itu sendiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Prosedur administrasi narapidana atau tahanan di Lembaga Pemasyarakatan saat ini masih bersifat manual dan dikelola oleh bagian registrasi dengan menerima dokumen dari pengadilan yang di dalamnya berisi dokumen SP21 dari kejaksaan dan juga dokument putusan pengadilan. Data – data dimasukkan ke dalam buku laporan bagian registrasi, setelah itu laporan dikirimkan ke Direktorat Jenderal Pemasyarakatan. Data yang dikirimkan bukan hanya narapidana yang masuk atau keluar saja, tetapi juga narapidana yang mutasi ke Lembaga Pemasyarakatan lain.



Gambar 2
Flowchart administrasi data narapidana

Analisis Sistem Berjalan

Analisis Prosedur

Berdasarkan hasil penelitian, prosedur administrasi data narapidana belum berjalan dengan baik.

Pencatatan / pengarsipan data narapidana masih menggunakan sistem manual dan tidak terintegrasi, sedangkan satu lapas rata – rata mempunyai narapidana berjumlah lebih dari lima ratus orang yang sebagian besar dihuni oleh narapidana kasus narkoba. Data yang dimasukkan selama ini hanyalah berupa data – data seperti nama, alamat, foto, dan lain – lain, tetapi data – data yang krusial seperti rumus sidik jari tidak ada, sidik jari hanya di cap saja tetapi tidak dirumuskan, bahkan beberapa lapas sama sekali tidak memasukkan data sidik jari sama sekali baik itu foto sidik jari maupun rumusnya.

Data – data yang selama ini ada sama sekali tidak mencatat pengunjung, pengunjung hanya dicatat di dalam sebuah buku biasa dan data pengunjung ini tidak diintegrasikan dengan data napi tersebut.

Analisis Basis Data

Sumber data narapidana dan juga data pengunjung serta data mengenai foto dan sidik jari. Sumber data yang harus diperhatikan secara berkala adalah data pengunjung, yang berada di bagian registrasi pengunjung narapidana dan diteruskan kepada bagian registrasi dan akhirnya data menuju ke Kepala Lembaga Pemasyarakatan.

Beberapa field yang ada di data narapidana yang sering simpang-siur adalah mengenai data alamat di KTP, dikarenakan sistem kependudukan di Indonesia yang masih belum benar sehingga satu orang bisa mempunyai banyak KTP, selain itu juga pengunjung dengan data – data yang diambil dari KTP pengunjung yang tidak terintegrasi dengan data kependudukan di Indonesia yang bisa menyatakan bahwa alamat pengunjung itu benar atau tidaknya.

Actor

Paket actor berisi orang-orang atau organisasi yang terlibat dalam sistem.

Pengguna sistem dibagi 3 yaitu Admin, User dan Petugas.

Admin disini adalah Puslitbang dan Info BNN yang bertugas memasukkan data – data pengguna dan juga melakukan pengeditan data pengguna serta menghapus data pengguna, admin juga dapat melakukan seluruh aktifitas di dalam sistem.

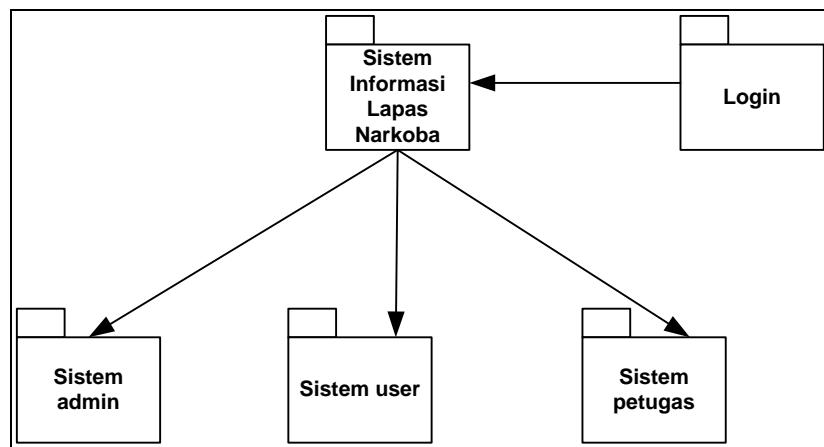
Untuk User dalam hal ini adalah para petugas dari Lembaga Pemasyarakatan yang bertugas mengentri, mengedit dan bahkan menghapus data jika diperlukan. Selain fitur input, edit dan hapus user juga dapat memanfaatkan fasilitas cari data dan data statistik. untuk user juga bisa memanfaatkan fitur cari data dan data statistik yang ditujukan untuk direktorat Jenderal Pemasyarakatan Kementerian Hukum dan Ham.

Terakhir adalah petugas, disini yang dimakud petugas adalah aparat penegak hukum yang langsung turun dalam penyidikan dan penyelidikan kasus narkoba. Penyidik disini adalah penyidik polri dan PPNS (Penyidik Pegawai Negeri Sipil) seperti Kejaksaan, Bea Cukai dan Imigrasi. Fitur yang bisa digunakan juga hanya cari data napi dan data statistik karena para penyidik ini akan dibantu sewaktu proses penyidikan dan

penyelidikan. Untuk input data, edit data dan juga hapus data pengguna petugas tidak diijinkan untuk melakukan terhadap data para narapidana narkoba.

Use-Case Sistem Informasi Lapas Narkoba

Terdapat beberapa kegiatan yang berkaitan di dalam sistem informasi lapas narkoba adalah login, sistem admin, sistem user dan sistem petugas.



Gambar 3
Paket Use-Case dalam sistem informasi lapas narkoba

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sistem informasi lapas narkoba yang dikembangkan berbasis web dapat digunakan oleh Badan Narkotika Nasional untuk mengungkap lebih banyak kasus – kasus narkoba dan juga institusi – institusi lainnya yang juga berkepentingan dalam pengungkapan kasus – kasus narkoba.

Beberapa keuntungan dengan adanya sistem informasi lapas narkoba ini adalah :

- Diharapkan akan lebih banyak mengungkap kejahatan – kejahatan narkoba, terutama yang dikendalikan dari dalam penjara.
- Diharapkan juga dapat membantu mengungkap kejahatan – kejahatan lainnya seperti terorisme yang dananya berasal dari perdagangan narkoba dan juga money laundering yang dananya berasal dari kejahatan narkoba.
- Diharapkan dapat mempermudah para penyidik polri atau PPNS (penyidik pegawai negeri sipil) dalam mengungkap kasus narkoba.
- Dapat dengan mudah memberikan laporan tahunan kepada PBB yang rutin harus dibuat kepada UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime) tentang kejahatan – kejahatan narkoba di Indonesia.
- Laporan tahunan kepada presiden dari BNN maupun institusi lainnya tentang kejahatan narkoba yang dikemas dalam bentuk LAKIP (Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah) bisa langsung dibuat dengan cepat dan mudah.

Diharapkan sistem informasi lapas narkoba ini dapat dikelola dengan optimal dan bisa meningkatkan produktivitas dan efisiensi di lingkungan Badan Narkotika Nasional.

Saran

Dalam menerapkan sistem informasi lapas narkoba ini juga harus diimbangi dengan kualitas sumber daya manusia, baik itu di lingkungan Badan Narkotika Nasional maupun institusi lainnya sehingga penerapan aplikasi sistem informasi lapas narkoba dapat berjalan dengan baik.

Selain sumber daya manusia, penerapan sistem informasi lapas narkoba juga harus diikuti dengan SOP (Standard Operating Procedure) yang baik sehingga sistem secara keseluruhan dapat terintegrasi dengan baik.

Sistem ini dapat dikembangkan dengan data – data narapidana di seluruh dunia, dikarenakan beberapa kejahatan narkoba dikendalikan oleh sindikat internasional.

Sistem ini juga dapat diintegrasikan dengan data exportir maupun importir prekursor yang berada di database National Single Window (NSW).

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Bahrami., 1999, “*Object Oriented Systems Development : Using The Unified Modelling Language*”, Mc Graw-Hill International Edition 1999.
- Basori, Ahmad Hoirul 2003, “*Tutorial Rational Rose*”, Kuliah Umum Ilmukomputer.com.
- Bennett, Simon 2000, Steve Mc Robb and Ray Farmer, “*Object Oriented Systems Analysis and Design Using UML*”, Mc Graw-Hill International Editions, Computer Science Series.
- Boggs, Wendy & Michael Boggs, 2002, “*Mastering UML with Rational Rose 2002*”, SYBEX Inc., California.
- Graves, Kimberly 2007, “*CEH Official Certified Ethical Hacker Review Guide Exam 312-50*”, Wiley Publishing.
- Hamilton, Kim & Russel Miles, 2006, “*Learning UML 2.0*”, O’Reilly Media.
- Jogiyanto H. M., 1999, “*Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*”, Edisi kedua, cetakan pertama, Penerbit Andi Offset Yogyakarta.
- Miller, Randy 2003, “*Practical UML : A Hands-On Introduction for Developers*”, tersedia di : bdn.borland.com\article\31863.html
- Nugroho, Adi 2005, “*Rational Rose Untuk Permodelan Berorientasi Objek*”, Informatika Bandung.
- Sutabri, SKom., MM,, Tata 2004 “*Analisa Sistem Informasi*”, Penerbit Andi Yogyakarta.
- Welling, Luke & Laura Thomson, 2005, “*PHP And MySQL Web Development*”, Sams Publishing.