

OPTIMALISASI SISTEM PENATAUSAHAAN ASET LITBANG KEDIRGANTARAAN LAPAN

Oleh

SRI RAHAYU

Peneliti Bidang Informasi
Pusat Analisis dan Informasi Kedirgantaraan

ABSTRACT

LAPAN as an institute of Research and Development (R & D) in the field of aerospace has the facilities, infrastructure, and equipment is an asset and should be managed optimally in support of research and development activities. LAPAN R & D asset administration system is still using a stand-alone application, so the checks, supervision and delivery of the report has not been optimal. This study aimed to optimize the administration system of R & D assets LAPAN performed by descriptive analysis method. The results need to implement the design of Management Information Systems administration LAPAN aerospace R & D assets based on web. With systems that have a variety of facilities with a display that is easy to use by some groups of users, is expected to facilitate checking, monitoring, and delivery reports directly via the web.

Keywords: *Asset, research and development, aerospace*

RINGKASAN

LAPAN sebagai lembaga penelitian dan pengembangan (litbang) di bidang kedirgantaraan memiliki sarana, prasarana, dan peralatan yang merupakan aset dan harus dikelola secara optimal dalam mendukung kegiatan penelitian dan pengembangan. Sistem penatausahaan aset litbang LAPAN saat ini masih menggunakan aplikasi yang bersifat *stand alone*, sehingga pengecekan, pengawasan dan pengiriman laporan belum optimal. Kajian ini bertujuan untuk mengoptimalkan sistem penatausahaan aset litbang LAPAN Metode analisis dilakukan secara deskriptif. Hasilnya perlu mengimplementasikan perancangan Sistem Informasi Manajemen penatausahaan aset litbang kedirgantaraan LAPAN berbasis web. Dengan sistem yang memiliki berbagai fasilitas dengan tampilan yang mudah digunakan oleh beberapa kelompok pengguna, diharapkan dapat memudahkan pengecekan, pengawasan, dan pengiriman laporan secara langsung melalui web.

Kata Kunci : Aset, Penelitian dan pengembangan, Kedirgantaraan

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen aset barang di suatu organisasi merupakan hal penting untuk diperhatikan, karena selain dapat mengetahui data kekayaan yang dimiliki, aset yang dikelola dengan baik juga akan meningkatkan mutu dan kualitas pekerjaan. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) sebagai lembaga penelitian dan pengembangan (litbang) di bidang kedirgantaraan memiliki sumber daya yang cukup banyak. Selain sumber daya manusia dan peralatan kantor umum juga memiliki instalasi, laboratorium, peralatan pendukung yang digunakan pada instalasi atau laboratorium berupa perangkat keras dan lunak. Sarana, prasarana dan alat-alat tersebut merupakan aset yang harus dikelola secara optimal dalam menunjang kegiatan litbang.

Aset atau disebut juga Barang Milik Negara (BMN) adalah semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) atau berasal dari perolehan lainnya yang sah. Aset diadministrasikan dan dikelola berdasarkan PP Nomor 6 Tahun 2006. Adanya PP Nomor 6 Tahun 2006 diharapkan pengelolaan aset semakin tertib, baik dalam hal pengadministrasiannya maupun pengelolaannya sehingga dimasa mendatang dapat lebih efektif dan efisien.

Pimpinan lembaga yang bertindak sebagai Pengguna Barang mempunyai kewenangan untuk menentukan penggunaan/kegiatan dalam penatausahaan aset yang sesuai dengan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) suatu lembaga. Selain itu Pengguna Barang menunjuk kepala satuan kerja atau pejabat sebagai Kuasa Pengguna Barang. Kuasa Pengguna Barang berhak untuk menggunakan aset yang berada dalam penguasaannya dengan sebaik-baiknya (Departemen Keuangan, 2007).

Kepala LAPAN selaku pimpinan lembaga, dalam pelaksanaan penatausahaan aset dibantu oleh bagian Perlengkapan dan Rumah Tangga khususnya SubBagian Perlengkapan di bawah Biro Umum. Unit ini akan mendistribusikan aset yang telah diperoleh ke seluruh satuan kerja (satker) LAPAN yang tersebar di seluruh Indonesia untuk digunakan sesuai tupoksinya. Selain itu SubBagian Perlengkapan harus membuat Laporan Barang Pengguna (LBP) secara semesteran dan tahunan yang merupakan gabungan dari laporan penatausahaan aset yang diperoleh dari semua kepala satker LAPAN. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola, mengecek dan mengirimkan laporan penatausahaan dengan lebih cepat, mudah, dan murah dari manapun dan kapanpun.

Dewasa ini internet menjadi bahan perbincangan yang ramai dalam masyarakat baik teknologinya maupun manfaatnya. Internet merupakan alat yang berpotensi untuk menjadi penyebar informasi yang cepat dan efektif. Berbagai kemudahan lain yang diberikan dengan menggunakan internet, memberikan kemudahan untuk mengakses komputer dari jarak jauh, memungkinkan berkomunikasi dengan individu lain di daerah atau belahan dunia lain, mampu menghantar dan menerima e-mail, memindahkan file antara satu komputer dengan komputer yang lain dan akses ke WWW (World Wide Web). Web merupakan sumber daya internet yang sangat populer dan dapat digunakan untuk memperoleh informasi atau bahkan melakukan transaksi pembelian barang atau jasa. Web juga merupakan sistem pengiriman dokumen terbesar yang berjalan di internet.

LAPAN Pusat telah terkoneksi dengan internet sejak tahun 1996 memungkinkan dapat terkoneksinya dengan pengelola informasi yang telah mempunyai jaringan internet di Satuan kerja di lingkungan LAPAN seperti LAPAN Bandung, Pekayon dan Ranca Bungur sehingga pertukaran informasi antara masing-masing Satuan kerja akan lebih lancar. Begitupun untuk komunikasi global melalui internet LAPAN Pusat dapat memperoleh dan menyajikan data dan informasi yang dibutuhkan baik melalui web browser maupun melalui pertukaran surat elektronik (e-mail). Kondisi ini memungkinkan untuk mengoptimalkan sistem penatausahaan aset litbang di lingkungan LAPAN dengan memanfaatkan teknologi tersebut.

Kegiatan penatausahaan di LAPAN yang meliputi pembukuan, inventarisasi, dan pelaporan aset oleh masing-masing satker, sejak tahun 2008 menggunakan aplikasi yang dibuat oleh Departemen Keuangan. Sistem penatausahaan tersebut masih bersifat *stand alone* atau belum terintegrasi menjadi satu sistem yang terkomputerisasi. Artinya proses pencatatan, pembuatan dan penyampaian Laporan Barang Kuasa Pengguna (LBKP) dari Kepala satker yang tersebar di seluruh Indonesia ke SubBagian Perlengkapan selaku pelaksana Pengguna Barang masih dilakukan secara konvensional, laporan dikirim dalam bentuk cetakan (*hardcopy*) dan *softcopy* dalam *compact Disk* (CD) atau *flash Disk* dan diantar oleh petugas. Beberapa permasalahan yang dapat terjadi adalah: proses pengiriman laporan tidak efektif karena piranti tersebut tidak terjamin keamanannya (mudah rusak dan terkena virus), selain itu proses pengecekan dan pengawasan terhadap pencatatan pembuatan laporan penatausahaan aset litbang LAPAN di satker-satker tidak dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Hal ini dapat mengakibatkan keterlambatan pengiriman laporan.

1.2 Tujuan

Kajian ini bertujuan untuk mengoptimalkan sistem penatausahaan aset litbang LAPAN dengan mengimplementasikan perancangan Sistem Informasi Manajemen berbasis web, sehingga dapat memudahkan pengecekan,

pengawasan, pembuatan dan pengiriman laporan penatausahaan aset litbang LAPAN.

1.3 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pengkajian ini ialah dengan cara melakukan pengumpulan data dari literatur baik media cetak maupun internet yang berkaitan dengan penatausahaan aset litbang LAPAN berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), studi lapangan pada bagian Perlengkapan dan Rumah Tangga khususnya SubBagian Perlengkapan di bawah Biro Umum LAPAN. Sedangkan metode analisis dilakukan dengan cara deskriptif yaitu dengan cara memanfaatkan data dari hasil studi literatur, dan studi lapangan untuk memperoleh perumusan yang tepat dalam melakukan penatausahaan aset litbang di lingkungan LAPAN berbasis web, sehingga memudahkan pengecekan, pengawasan, pembuatan dan pengiriman laporan aset litbang LAPAN.

2. TINJAUAN LITERATUR

Beberapa hal yang perlu diketahui dalam merancang suatu Sistem Informasi Manajemen adalah sebagai berikut :

a. Teknologi Web

Salah satu aplikasi Teknologi Informasi yang memungkinkan untuk melakukan koneksi/pertukaran informasi dengan beberapa pihak yang saling berhubungan tanpa batas jarak dan waktu adalah aplikasi berbasis web. Teknologi yang digunakan dalam pemrograman web dibagi menjadi dua yaitu *server side* dan *client side*. Pada *server side*, perintah-perintah program dijalankan di server dan dikirimkan ke broser sudah dalam bentuk HTML. Sedangkan *client side*, proses akan dilakukan di web browser. Biasanya *client side* digunakan untuk hal-hal yang membutuhkan interaksi user tetapi data yang ditampilkan tetap dan seragam.

Aplikasi web berjalan pada protokol HTTP, dan semua protokol di internet selalu melibatkan antara *server* dan *client*. Ketika seseorang mengetikkan suatu alamat di browser, maka browser akan mengirimkan perintah tersebut ke web server. Jika yang diminta oleh *client* adalah file yang mengandung perintah *server side* maka server web akan menjalankan dahulu program tersebut lalu mengirimkannya kembali ke browser dalam bentuk HTML sehingga dapat diterjemahkan oleh browser. Sedangkan jika yang diminta oleh *client* adalah file yang mengandung file *client side* maka oleh server file tersebut akan langsung dikirimkan ke browser.

Beberapa keuntungan aplikasi berbasis web jika dibandingkan dengan aplikasi berbasis *client-server* (konvensional), adalah sebagai berikut:

- Tampilan web (grafis dan multimedia) pada sistem operasi, navigasi aplikasi maupun databasenya.
- Memudahkan pengembangan aplikasi apabila akan di *upgrade*, karena aplikasi dan data diletakkan pada sebuah server sehingga cukup mengganti program yang ada di server, sementara di komputer pengguna cukup menggunakan *browser*. Berbeda dengan aplikasi *client-server*, yang mana jika akan di *upgrade* harus mengganti program yang ada baik di komputer server maupun komputer pengguna yang akan cukup mengganggu tiap pengguna yang sedang menggunakan komputernya.
- Keamanannya lebih terjamin karena aplikasi dan data diletakkan pada komputer server, sedangkan pada aplikasi konvensional aplikasinya disimpan tersebar pada tiap komputer yang ada.
- Setiap komputer yang terhubung kedalam jaringan baik itu dalam satu lokasi ataupun berbeda lokasi atau bahkan berbeda kota dan negara dapat ikut menggunakan aplikasi ini tergantung dari level *security* yang diterapkan oleh administrasi jaringan, karena menggunakan komunikasi melalui TCP/IP. Berbeda dengan aplikasi konvensional yang memerlukan instalasi pada setiap komputer pengguna, sehingga koneksi yang telah biasa *browsing* internet tidak akan mengalami kesulitan.

b. Bahasa Pemrograman PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman web, terdapat dalam dua bahasa yang populer yang mampu memberikan hasil yang lebih dinamis tetapi dengan tingkat kesulitan belajar yang rendah, memberikan solusi sangat murah (karena gratis digunakan) dan dapat berjalan diberbagai jenis *platform*. Awalnya PHP berjalan di sistem Unix dan *variant*-nya, namun kini dapat berjalan dengan baik di lingkungan sistem operasi windows. Suatu nilai tambah yang luar biasa karena proses *development* program berbasis web dapat dilakukan lintas sistem operasi.

c. Database MySQL

MySQL adalah database server *open source* yang populer. Salah satu kepopulerannya disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya, dengan bahasa SQL ini perintah yang diberikan jadi lebih mudah dan sederhana. Selain itu karena kecepatan yang dimilikinya dalam memproses data, seperti ditunjukkan pada tabel perbandingan kecepatan antara MySQL dengan server SQL lain. MySQL dikembangkan oleh MySQL AB, sebuah perusahaan komersial yang

membangun layanan bisnisnya melalui database MySQL. MySQL merupakan database server multiuser dan multi *threaded* yang sangat tangguh (*robust*).

Beberapa alasan memilih database MySQL antara lain :

- **Kecepatan**
MySQL adalah sebuah database server yang memiliki performa tinggi tetapi relatif sederhana dan tidak kompleks.
- **Mudah digunakan**
Penggunaan dan administrasi database MySQL cenderung lebih mudah dan karena menggunakan kode SQL standar ANSI maka pemrograman SQL pada MySQL pun tidak jauh berbeda dengan database yang lain.
- **Open Source dan Gratis**
MySQL adalah *free* untuk penggunaan pada platform linux/unix dan sistem operasi lainnya, Bagi banyak lembaga yang mengimplementasikan sistem informasi, MySQL banyak dijadikan sebagai pilihan, karena tidak diperlukan biaya untuk membeli paket maupun untuk membayar lisensi.
- **Support bahasa query**
MySQL menggunakan bahasa yang umum digunakan yaitu SQL (*Structured Query Language*), bahasa yang menjadi pilihan untuk semua sistem database modern. MySQL dapat juga diakses menggunakan berbagai macam API seperti ODBC (*Open Database Connectivity*), yaitu sebuah *protocol* komunikasi database yang dikembangkan oleh Microsoft.
- **Kapabilitas (*capability*)**
Banyak aplikasi dapat melakukan koneksi ke server dalam waktu yang sama. Aplikasi dapat menggunakan *multiple database* secara serentak. Aplikasi dapat mengakses MySQL secara interaktif melalui berbagai *interface* yang mampu menerima masukkan *query* dan melihat hasilnya secara langsung, Interface client itu dapat berbasis command line (seperti *mysql*, yang merupakan paket *default* dari MySQL), web browser, atau sistem X Window. Banyak macam program untuk membangun interface seperti bahasa C, Perl, Java, PHP dan Python.
- **Konektivitas (*connectivity*) dan Keamanannya (*security*)**
MySQL *is fully networked* dan database dapat diakses dari setiap tempat di internet. Tetapi yang dapat melakukan akses ke database MySQL hanyalah yang memiliki hak untuk itu, artinya bahwa MySQL memperhatikan betul urusan keamanan ini (bahasan mengenai keamanan database MySQL).
- **Portabilitas (*portability*)**
MySQL berjalan pada banyak distribusi linux/unix, tetapi dapat pula berjalan secara bagus pada sistem operasi non-unix, seperti Windows dan OS/2. MySQL juga dapat berjalan pada *hardware* dari PC biasa sampai *high-end server*.

3. PENATAUSAHAAN ASET LITBANG LAPAN SAAT INI

LAPAN sebagai lembaga pemerintah non departemen dipimpin oleh Kepala LAPAN. Dalam penatausahaan aset pimpinan lembaga sebagai penanggung jawab Pengguna Barang. Unit yang melakukan penatausahaan aset pada Kuasa Pengguna Barang/Pengguna Barang, dan pada Pengelola Barang disebut Pelaksana Penatausahaan. Pelaksana Penatausahaan di LAPAN adalah bagian Perlengkapan dan Rumah Tangga khususnya SubBagian Perlengkapan di bawah Biro Umum. SubBagian Perlengkapan mempunyai tugas melakukan persiapan bahan, penyusunan perencanaan, pengadaan dan pendistribusian alat dan perlengkapan kantor serta perencanaan penggunaan dan pelaksanaan pemeliharaan gedung, peralatan dan kendaraan (LAPAN,2001). Unit Penatausahaan Kuasa Pengguna Barang, yang selanjutnya disebut UPKPB, adalah unit yang melakukan penatausahaan aset pada tingkat satuan kerja/Kuasa Pengguna Barang. Aset didistribusikan dan digunakan untuk menunjang penelitian, pengembangan dan kegiatan yang dilakukan di masing-masing satuan kerja LAPAN yang tersebar di seluruh Indonesia.

Proses penatausahaan aset di masing-masing satuan kerja meliputi opname fisik barang inventaris ke setiap ruangan mengenai pengkodean, keberadaan, kondisi, dan perubahan data barang, pencatatan hasil opname fisik barang inventaris ke dalam buku inventaris dan kartu inventaris, mutasi, pemutihan barang, pembuatan laporan. Kepala satuan kerja sebagai Kuasa Pengguna Barang menyusun Laporan Barang Kuasa Pengguna (LBKP) secara semesteran dan tahunan, yang menyajikan posisi aset pada awal dan akhir periode tertentu serta mutasi yang terjadi selama periode tersebut. Laporan tersebut disampaikan pada Pengguna Barang melalui SubBagian Perlengkapan, yang akan menghimpun laporan dari semua kepala satuan kerja LAPAN menjadi Laporan Barang Pengguna (LBP). Laporan yang disusun oleh Pengguna Barang secara semesteran dan tahunan menyajikan posisi aset pada awal dan akhir periode tertentu serta mutasi yang terjadi selama periode tersebut. Sejak tahun 2008 sistem penatausahaan yang meliputi pembukuan, inventarisasi dan pelaporan aset yang dilakukan oleh masing-masing satker menggunakan aplikasi yang dibuat oleh Departemen Keuangan. Mengingat aplikasi tersebut masih bersifat *stand alone*, maka penyampaian Laporan dari Kepala satker yang tersebar di seluruh Indonesia ke SubBagian Perlengkapan masih dilakukan secara konvensional, dikirim dalam bentuk cetakan (*hardcopy*) dan *softcopy* dalam *compact Disk (CD)* atau *flash Disk* dan diantar oleh petugas. Hal ini mengakibatkan sistem penatausahaan aset litbang LAPAN belum optimal, karena proses pengiriman laporan tidak terjamin keamanannya (mudah rusak dan terkena virus), proses pengiriman, pengecekan dan pengawasan laporan dari satker-satker memerlukan waktu yang lama sehingga dapat terjadi keterlambatan.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Penatausahaan aset litbang LAPAN menggunakan aplikasi yang dibuat oleh Departemen Keuangan dimaksudkan untuk dapat mempermudah dan mempercepat proses pencatatan dan kegiatan pembuatan laporan. Mengingat aplikasi tersebut masih bersifat *stand alone*, maka kegiatan pencatatan dan pembuatan laporan dari masing-masing unit kerja yang secara geografis terpisah oleh jarak dan waktu tidak dapat secara langsung dicek dan diawasi. Hal ini mengakibatkan dapat terjadi keterlambatan penyerahan laporan, apabila ada kesalahan pada saat pencatatan atau pembuatan laporan di satker-satker. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan penatausahaan aset litbang LAPAN dibutuhkan aplikasi yang memiliki kualitas dan kemampuan tinggi, yang memungkinkan untuk melakukan koneksi/pertukaran informasi dengan beberapa pihak yang saling berhubungan tanpa batas jarak dan waktu. Salah satu kebutuhan tersebut dapat dipenuhi dengan melakukan pembangunan aplikasi berbasis web.

Penatausahaan aset yang meliputi pembukuan, inventarisasi, dan pelaporan aset sesuai ketentuan yang berlaku merupakan suatu sistem. Sistem yang mampu menyediakan informasi yang dapat digunakan dalam mendukung operasional, manajemen, dan pengambilan keputusan suatu organisasi adalah Sistem Informasi Manajemen (SIM). Oleh karena itu untuk dapat mengoptimalkan sistem penatausahaan aset litbang di lingkungan LAPAN perlu mengimplementasikan perancangan SIM aset litbang di lingkungan LAPAN berbasis web. SIM yang akan diimplementasikan dengan arsitektur berbasis web, karena memiliki kualitas dan kemampuan tinggi dalam aplikasi, pengolahan informasi, kecepatan transfer maupun keamanan datanya. Terkoneksinya LAPAN Pusat pada tahun 1996 dengan internet dan telah dibangunnya web LAPAN memungkinkan untuk dapat mengimplementasikan perancangan SIM berbasis web, sehingga dapat memudahkan pengecekan, pengawasan, pembuatan dan pengiriman laporan penatausahaan aset litbang LAPAN.

SIM yang akan diimplementasikan didasarkan pada standar tatakelola administrasi di lingkungan LAPAN dan kompatibel dengan aplikasi yang telah dikembangkan oleh Departemen Keuangan, sehingga laporan semesteran dan tahunan yang harus diserahkan LAPAN sesuai dengan format yang telah ditetapkan dan disesuaikan dengan informasi yang terdapat dalam sistem laporan barang pengguna ke Departemen Keuangan untuk pelaporan hasil penatausahaan aset litbang.

Komponen-komponen yang dibutuhkan untuk mendukung SIM agar dapat beroperasi adalah perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), prosedur, Sumber Daya Manusia (SDM), basis data (*database*), dan infrastruktur jaringan (Edhy Sutanta, 2003).

k). Perangkat keras berupa seperangkat komputer beserta periferifal pendukungnya seperti sistem komputer untuk masukan dan keluaran

- (*input/output device*), *memory*, modem, pengolah (*processor*), yang dapat membantu mengoperasikan perangkat lunak yang dipergunakan.
- l). Perangkat lunak dalam SIM adalah berupa program-program komputer yang meliputi sistem operasi (*Operating System/OS*), bahasa pemrograman (*Programming Language*), dan program-program aplikasi. Sistem Operasi, diusulkan untuk server sistem informasi yang akan digunakan adalah berbasis *open source* sementara untuk *workstation* bisa menggunakan Microsoft Windows XP atau lainnya. *Interface Application*, untuk aplikasi berbasis web yang akan dikembangkan ini sebaiknya menggunakan bahasa pemrograman PHP.
 - m). Prosedur, aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data untuk menghasilkan output, meliputi prosedur pengoperasian untuk SIM, manual, dan dokumen-dokumen yang memuat aturan-aturan yang berhubungan dengan sistem informasi lainnya.
 - n). SDM dibutuhkan untuk menjalankan sistem seperti mengoperasikan, mengembangkan, mengambil manfaat sampai dengan menjaga keamanan sistem. SDM yang terlibat dalam suatu SIM meliputi: operator, analis, programmer, dan database administrator.
 - o). Database yang digunakan agar tampilan menjadi baik, keamanan terjaga, operasional dan perawatan mudah dilakukan adalah database MySQL.
 - p). Infrastruktur Jaringan yang digunakan adalah dengan menggunakan konsep *client-server*. Untuk mengkomunikasikan antara client dan server, baik yang berada di pusat maupun di satker, maka diperlukan infrastruktur jaringan internet. Sistem keamanan jaringan harus terjamin agar tidak semua pihak dapat mengakses tanpa ijin/hak akses. Hal ini untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Selain keamanan jaringan, keamanan program dan database juga harus dijaga. Karena itu aplikasi, *script*, maupun komponen untuk aplikasi dan database yang dikembangkan juga harus memperhatikan teknik-teknik pemrograman dengan memperhatikan aspek keamanan, contohnya seperti pada struktur rancangan database, enkripsi data dan penyimpanan data sementara.

Dalam upaya memudahkan tahap implementasi perancangan SIM aset, perlu dirancang dahulu SIMnya. Beberapa hal yang perlu dilakukan pada perancangan SIM adalah pembuatan Diagram Alur Data (DAD), Diagram Relasi Entitas, dan Struktur Menu (Ekasari Nugraheni, 2004).

Diagram Alur Data (DAD) menggambarkan proses-proses yang terjadi pada SIM aset, yang dibagi menjadi 3 (tiga) proses sebagai berikut :

- a. Opname Fisik Barang Inventaris, petugas inventaris melakukan opname fisik barang inventaris ke setiap ruangan. Hasil dari operasi fisik ini berupa data-data barang inventaris (alat dan bahan) mengenai keberadaan barang, kondisi barang, dan perubahan data barang, data buku perpustakaan.

- b. Pencatatan Data Barang, berdasarkan hasil dari opname fisik barang inventaris, perubahan-perubahan yang terjadi (barang masuk/keluar, atau perubahan data barang) akan dicatat ke Buku Inventaris Peralatan dan Bahan, Daftar Inventaris Lain (DIL), Daftar Inventaris Ruangan (DIR) dan Kartu Inventaris Barang (KIB) Tanah, Gedung dan Alat Kendaraan Bermotor. Jika terjadi mutasi barang dari hasil opname fisik maka akan dicatat ke buku mutasi barang.
- c. Pembuatan Laporan-laporan, berdasarkan data buku inventaris yang telah *diupdate* dari hasil opname fisik, akan dihasilkan Laporan Hasil Opname Fisik Barang Inventaris (LHOFBI), laporan Buku Inventaris, Laporan Posisi Awal (LPA) dan Laporan Tahunan Inventaris (LTI). Dari buku mutasi dan buku inventaris juga akan dihasilkan Laporan Mutasi Barang Triwulan (LMB T I-IV).

Melalui DAD kita dapat mengetahui entitas (pihak-pihak yang berhubungan dan mengakses sistem) yang terlibat yaitu : Buku Inventaris Alat, Buku Inventaris Bahan, Buku Perpustakaan, Buku Mutasi Barang, Daftar Inventaris Lain (DIL), Kartu Inventaris Barang (KIB). Selain itu melalui DAD kita juga dapat mengetahui data yang mengalir dari entitas awal ke proses, data dari proses ke entitas tujuan, data dari proses ke proses, begitu juga sebaliknya. Entitas dan data yang terlibat dalam sistem akan menjadi judul tabel/file yang digunakan untuk pendefinisian struktur database, tiap tabel/file akan memiliki atribut atau field.

Diagram Relasi Entitas, menggambarkan struktur hubungan antar tabel/file dari SIM aset, agar memudahkan menganalisa relasionalitas/hubungan antar tabel/file. Hubungan antar tabel /file dihubungkan dengan satu kata kunci, dimana tiap tabel/file memiliki atribut/field. Hal lain yang dibutuhkan untuk memudahkan dalam perancangan database adalah penentuan kardinalitasnya, apakah satu ke satu, satu ke banyak atau banyak ke banyak.

Struktur menu diperlukan untuk memudahkan pembuat program dalam merancang SIM aset. Dengan adanya struktur menu para pengguna dapat melihat data, menyeleksi data, mencari data, menambah data, melihat dan mencetak laporan, mengatur pengguna SIM aset, memberi informasi dan petunjuk dalam pengoperasian sistem dengan mudah dan cepat. Struktur menu terdiri dari menu-menu utama dan sub-sub menu, menu utama sebaiknya dibuat dengan model menu bar yang berbentuk tombol-tombol, sedangkan sub-sub menu dibuat dengan model link. Pada sub menu dilengkapi dengan form (lembar kerja) untuk mencari data, mengisi buku inventaris peralatan, pembuatan laporan, dan lain-lain. Pengguna sistem perlu dikelompokkan untuk menjamin keamanan data serta pengaturan akses database. Pengguna dikelompokkan menjadi : Admin sebagai administrator , Operator pada masing-masing unit penatausahaan kuasa pengguna barang, para eselon (Kapus/KaBiro, Kabag/Kabid), Pelaksana Penatausahaan pada

pengguna barang, dan pengguna tamu. Setiap kelompok pengguna memiliki sub-sub menu yang tidak sama tergantung dari hak akses mereka terhadap tabel-tabel dalam database.

Mengingat SIM aset adalah suatu bagian atau komponen dari suatu organisasi yang memberdayakan barang-barang, dan peralatan yang dimiliki sesuai dengan fungsi dan kegunaannya, maka dengan adanya sistem yang memiliki berbagai fasilitas (melihat data, menyeleksi data, mencari data, menambah data, melihat dan mencetak laporan, mengatur pengguna SIM Aset, dan memberi informasi dan petunjuk dalam pengoperasian sistem) dan bentuk tampilan yang mudah digunakan oleh beberapa kelompok pengguna, diharapkan dapat mengoptimalkan sistem penatausahaan aset litbang LAPAN. Namun demikian tidak dapat dipungkiri bahwa masih ada beberapa proses manual yang harus tetap diberlakukan.

Keuntungan yang akan diperoleh dengan diimplementasikannya perancangan SIM aset litbang LAPAN berbasis web adalah:

- Memudahkan untuk menambah, melihat, menyeleksi dan mencari data.
- Memudahkan dan mempercepat untuk mengetahui hasil penatausahaan aset litbang di masing-masing unit kerja di lingkungan Lapan yang tersebar di seluruh Indonesia, sehingga apabila terjadi kesalahan dapat segera diatasi dan tidak menyebabkan keterlambatan dalam pembuatan laporan. Hal ini disebabkan karena hasil pelaksanaan penatausahaan aset litbang LAPAN dapat dibuka dan diupdate kapan saja dan dimana saja sesuai dengan kebutuhan

Mengingat hasil penatausahaan aset nantinya akan digunakan dalam rangka (a) penyusunan neraca pemerintah pusat setiap tahun, (b) perencanaan kebutuhan pengadaan dan pemeliharaan aset setiap tahun untuk digunakan sebagai bahan penyusunan rencana anggaran, dan (c) pengamanan administrasi aset, maka hasil kajian ini dapat dijadikan masukan bagi pengambil kebijakan untuk dapat mengoptimalkan sistem penatausahaan aset litbang di lingkungan LAPAN.

5. KESIMPULAN

Penatausahaan aset litbang LAPAN menggunakan aplikasi yang dibuat oleh Departemen Keuangan masih menghadapi berbagai masalah/kendala, sehingga pengecekan, pengawasan, pembuatan dan pengiriman laporan penatausahaan aset litbang LAPAN belum optimal.

Implementasi rancangan SIM aset litbang LAPAN yang diusulkan berbasis web dengan melengkapi komponen-komponen yang dibutuhkan agar SIM dapat beroperasi dengan baik. Selain itu untuk memudahkan tahap implementasi, perlu dirancang dahulu SIMnya yang meliputi pembuatan Diagram Alir Data. (DAD), Diagram Relasi Entitas dan Struktur Menu. Dengan adanya sistem yang memiliki berbagai fasilitas (melihat data, menyeleksi data,

mencari data, menambah data, melihat dan mencetak laporan, mengatur pengguna SIM aset, dan memberi informasi dan petunjuk dalam pengoperasian sistem) dan bentuk tampilan yang mudah digunakan oleh beberapa kelompok pengguna, diharapkan dapat mengoptimalkan sistem penatausahaan aset litbang LAPAN.

DAFTAR RUJUKAN

- Departemen Keuangan, 2007, Peraturan Menteri Keuangan No. 120/PMK.06/2007 tentang Penatausahaan Barang Milik Negara, Jakarta
- Edhy Sutanta, 2003, Sistem Informasi Manajemen, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Ekasari Nugraheni, 2004, Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Intranet, <http://informatika.lipi.go.id>, download Juli 2009
- LAPAN, 2001, Keputusan Kepala Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional No: KEP/010/II/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja LAPAN
- Yudhi Purwanto, 2000, Pemrograman Web dengan PHP; PT Elexmedia Komputindo, Jakarta