

ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGADAAN BARANG DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBYEK : STUDI KASUS PT. LIGA INDONESIA

Deni Mahdiana

Fakultas Teknologi Informasi – Universitas Budi Luhur

deni.mahdiana@budiluhur.ac.id

Abstrak

PT. Liga Indonesia adalah Perseroan Terbatas yang bergerak dalam pengelolaan peraturan sepakbola di Indonesia. Dimana dalam PT. Liga Indonesia terdapat bagian pengadaan barang dimana untuk pengolahan data masih dilakukan secara manual, sehingga kesulitan dalam penanganan dokumen-dokumen yang banyak, seperti kesulitan dalam mencari data, kesalahan perhitungan, dan pembuatan laporan sehingga membuat pemimpin perusahaan menyadari kebutuhan untuk pembuatan sistem informasi untuk memecahkan masalah ini. Dalam menganalisis dan merancang sistem informasi pengadaan barang metode pengumpulan data yang digunakan terdiri dari studi observasi, wawancara dan literatur, serta analisis dan desain sistem menggunakan diagram yang terkandung dalam UML (Unified Modeling Language). Hasil Analisis dan desain sistem pengadaan barang diharapkan dapat membantu bagian pengadaan PT. Liga Indonesia untuk mempercepat proses pengolahan data, dan pencetakan laporan sehingga kelemahan dalam sistem yang lama dapat teratasi dan juga menanggulangi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh manusia (human error).

1. Pendahuluan

a. Latar Belakang

Dengan semakin pesatnya perkembangan komputer dewasa ini, dimana komputer telah dipergunakan diberbagai bidang keilmuan dengan ruang lingkup kerja yang sangat luas. Sehingga dengan adanya sistem komputer yang dapat mendukung dan mampu mengelola serta menyajikan model informasi yang diharapkan membuat produktivitas kerja semakin meningkat, waktu dan biaya akan semakin efektif dan efisien serta keakuratan hasil pengolahan data tercapai. PT. Liga Indonesia sebagai suatu perseroan terbatas yang didalam kegiatannya membutuhkan efisiensi dan kemudahan dalam melakukan proses pengadaan barang.

b. Masalah

1) Kurangnya keamanan data, seperti kehilangan data dan manipulasi data.

- 2) Sering terjadinya kesalahan pencatatan yang menyebabkan masih adanya kerangkapan data.
- 3) Pembuatan laporan membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus mencari arsip-arsip yang jumlahnya banyak.

c. Tujuan Penulisan

- 1) Memberikan solusi dari permasalahan pada bagian pengadaan yang ada pada PT. Liga Indonesia.
- 2) Meminimalisir kesalahan dengan memberikan pencatatan yang sesuai dan akurat.
- 3) Memberikan penyimpanan data yang lebih aman, sehingga memudahkan dalam pencarian data.
- 4) Memudahkan dalam mengontrol data masukan dan keluaran dalam penyajian informasi tentang pengadaan barang sehingga laporan dapat dilakukan secara cepat dan akurat.

- 5) Meningkatkan efektifitas kerja khususnya dalam pengolahan data agar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan lengkap serta dapat dihasilkan setiap saat jika diperlukan.

d. Ruang lingkup / Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang pada pokok permasalahan yang sebenarnya mengenai sistem pengadaan barang pada PT. Liga Indonesia. Penulis hanya membatasi pada proses transaksi pengadaan barang dimulai dari bagian pengadaan melakukan pembuatan surat permintaan pengadaan barang/jasa (sppbj), pembuatan *purchase order* (po), penerimaan barang dan nota, sampai dengan pembuatan laporan.

e. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah menggambarkan cara mengumpulkan data yang di perlukan sebagai bahan untuk menyusun tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) **Metode Pengumpulan Data.**
Metode pengumpulan data yaitu mendapatkan data dengan cara :
 - a) Observasi
Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara pengamatan langsung dengan hal-hal yang berkaitan dengan sistem informasi penjualan jasa layanan internet
 - b) Wawancara
Mempelajari dan menganalisa sistem yang sedang berjalan serta mendapatkan data langsung dari sumbernya dengan tanya jawab dan wawancara diharapkan informasi yang diperoleh benar-benar dapat dipertanggung jawabkan atas pertanyaan yang diajukan.
 - c) Studi Kepustakaan
Dilakukan dengan cara membaca buku-buku yang berkaitan dengan masalah penjualan jasa layanan internet.
- 2) **Analisa Sistem.**
Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menganalisa sistem yang ada yaitu mempelajari dan mengetahui apa yang akan dikerjakan sistem yang ada serta

identifikasi kebutuhan, alat yang digunakan adalah *Activity Diagram* dan *Use Case Diagram*

3) Rancangan Sistem

Tahap Perancangan Sistem adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa sistem yang ada, sehingga menghasilkan model sistem baru yang diusulkan, Alat-alat yang digunakan pada tahap perancangan sistem sebagai berikut : Rancangan *Class Diagram*, Rancangan dialog Layar dan *Squence Diagram*

2. Tinjauan Pustaka

a. Pengertian Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu [1]

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [1]

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan” [2]

b. Analisa Berorientasi Obyek

Menurut Whitten [3] analisa berorientasi obyek (*Object-Oriented Analysis*) adalah pendekatan yang digunakan untuk :

- 1) Mempelajari obyek-obyek yang ada untuk mengetahui apakah obyek tersebut dapat digunakan berulang kali atau dapat disesuaikan untuk keperluan yang baru.
- 2) Menggambarkan obyek yang baru atau modifikasi obyek, yang akan dikombinasikan dengan obyek-obyek yang sudah ada dalam sebuah aplikasi bisnis komputer yang bermanfaat.

Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep, pekerjaan, aturan-aturan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau

disiplin lainnya. Sedangkan metodologi berorientasi obyek adalah metode penyelesaian masalah dengan menggunakan pendekatan berorientasi obyek”

Analisa berorientasi obyek mempunyai beberapa konsep dasar yang berguna untuk mempermudah pemahaman yaitu:

- 1) Pengkapsulan yaitu penyatuan antara proses-proses yang terjadi dan sejumlah data yang dikelola ke dalam suatu bentuk kelompok tertentu.
- 2) Abstraksi yaitu dalam mengembangkan perangkat lunak, seorang *programmer* akan menggunakan/menciptakan sejumlah obyek, dimana obyek tersebut akan ada dan berperilaku pada sistem.
- 3) Pewarisan yaitu konsep dimana suatu obyek memiliki sejumlah perilaku yang dimiliki oleh obyek lain dalam suatu hirarki tertentu.
- 4) *Polymorphisme* yaitu konsep dimana beberapa obyek dapat memiliki metode yang sama dengan aksi yang berbeda.

Tujuan dari analisa berorientasi obyek yaitu untuk menentukan kebutuhan pemakai secara akurat. Pendekatan-pendekatan yang dipakai dalam analisa berorientasi obyek antara lain:

- 1) Pendekatan *top-down* yaitu memecahkan masalah ke dalam bagian-bagian terkecil / perlevel sehingga mudah untuk diselesaikan.
- 2) Pendekatan modul yaitu membagi sistem ke dalam modul-modul yang dapat beroperasi tanpa ketergantungan.
- 3) Penggunaan alat-alat bantu dalam bentuk grafik dan teks sehingga mudah untuk dimengerti serta dikoreksi bila terjadi perubahan.

Pendekatan dalam analisa berorientasi obyek dilengkapi dengan alat-alat dan tehnik-tehnik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang terdefinisi dengan baik dan jelas. Maka analisa berorientasi

obyek akan dilengkapi dengan alat dan tehnik di dalam mengembangkan sistem.

c. Perancangan Sistem berorientasi obyek

Perancangan berorientasi obyek merupakan tahap lanjutan setelah analisa berorientasi obyek, perancangan berorientasi obyek adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk menspesifikasi kebutuhan-kebutuhan system dengan mengkolaborasikan obyek-obyek, atribut-atribut dan metode-metode yang ada. [3]

Tujuan perancangan sistem itu untuk memahami kebutuhan kepada pemakai sistem (*user*) dan memberikan gambaran yang jelas serta rancang bangun yang lengkap.

Perancangan berorientasi obyek bertujuan untuk :

- Sitematika proses pendisaian
- Menghasilkan pendisaian model program
- Memberikan gambaran pemecahan masukkan dengan efektif

d. Pengertian UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Munawar [4] mendefinisikan *Unified Modeling Language* sebagai berikut : Salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek.

Hal ini disebabkan karena UML menyediakan pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

UML merupakan standar yang relatif terbuka yang di kontrol oleh *Object Management Group* (OMG), sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. Dimana OMG dibentuk

untuk membuat standar-standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya untuk sistem berorientasi obyek.

e. Diagram UML

Ada banyak diagram di dalam UML (*unified Modeling Language*), penulis akan membahas diagram yang digunakan dalam melakukan analisa dan rancangan sistem pengadaan barang sebagai berikut :

1) Use Case Diagram

Use Case diagram adalah diagram yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yang memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara *actors* dengan *use case* dalam sistem.

2) Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu cara untuk memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu *use case*.

3) Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah obyek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi obyek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut / properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode / fungsi).

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan obyek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

4) Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar obyek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display* dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (obyek-obyek yang terkait).

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut,

proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara *internal* dan *output* apa yang dihasilkan.

b. Konsep Dasar Sistem Pengadaan Barang

Pada dasarnya sistem pengadaan barang merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk melaksanakan proses pemenuhan barang yang belum ada sebelumnya. Pengadaan barang disini adalah pengadaan barang yang dibayarkan secara tunai kepada *supplier* dengan maksud untuk memenuhi permintaan barang dari karyawan PT. Liga Indonesia, baik keperluan untuk mengisi persediaan atau untuk memenuhi kebutuhan.

Sasaran dari sistem pengadaan barang adalah untuk memastikan bahwa barang yang dipesan dengan barang yang diterima sesuai dengan persyaratan mutu, jumlah kebutuhan dan ketepatan waktu pengiriman. Jika kegiatan tersebut dapat tercapai maka proses kegiatan yang terjadi didalam perusahaan tersebut tidak akan terganggu dalam pemenuhan kebutuhan barang.

Tujuan pelaksanaan sistem pengadaan barang tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Mempermudah pembuatan laporan dengan informasi yang akurat dan dalam waktu yang tepat.
- 2) Sebagai alat bantu bagi pihak manajemen dalam mengawasi pelaksanaan sistem khususnya di bagian pengadaan barang.

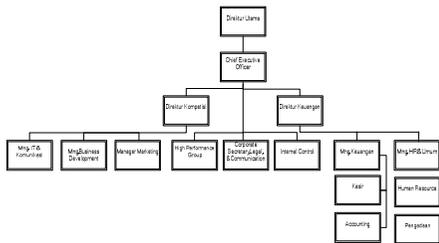
3. Analisa sistem

a. Sejarah Organisasi

PT. Liga Indonesia adalah suatu Perseroan Terbatas yang bergerak dalam bidang mengelola regulasi pertandingan sepakbola indonesia. PT. Liga Indonesia berdiri sejak bulan Agustus tahun 2009, yang sebelumnya pada tahun 2005 sampai tahun 2009 adalah (BLI) Badan Liga Sepakbola Indonesia, yang merupakan salah satu cabang dari PSSI (Persatuan Sepakbola

Seluruh Indonesia). Karena untuk mengikuti peraturan yang di terapkan FIFA bahwa setiap negara yang mengurus seluruh pertandingan sepakbola di indonesia, dimana di Negara Indonesia diwakili oleh PSSI (induk organisasi indonesia), dan PSSI menunjuk PT. Liga Indonesia untuk mengelola sepakbola di Indonesia yang beralamatkan di Rasuna Office Park Unit DO-07 Komplek Apart Taman Rasuna Jakarta

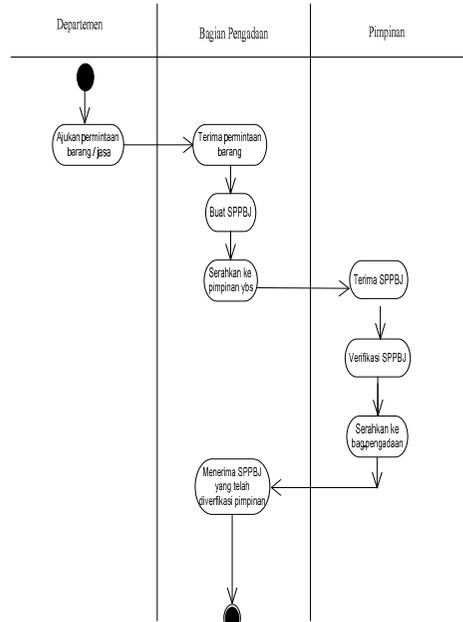
b. Struktur Organisasi



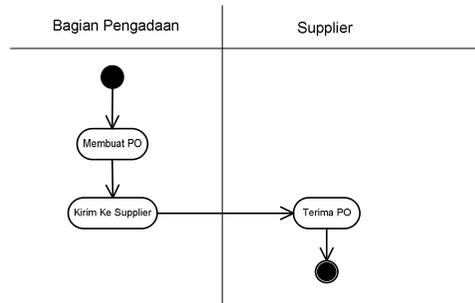
Gambar 1. Struktur Organisasi PT. Liga Indonesia

c. Analisa Proses

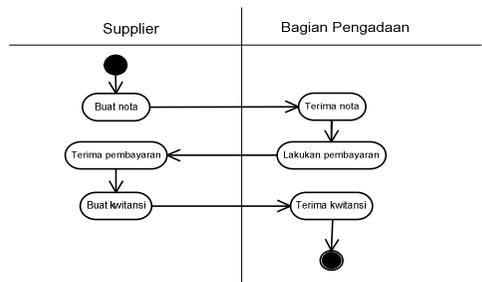
Analisa proses yaitu menganalisa proses bisnis dan aktivitas yang sedang berjalan pada PT. Liga Indonesia alat yang digunakan untuk melakukan analisa proses adalah *activity diagram*



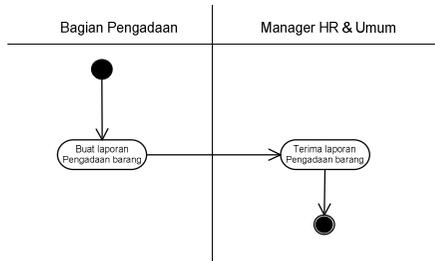
Gambar 2. Activity Diagram Permintaan Barang



Gambar 3. Activity Diagram Pemesanan Barang



Gambar 4. Activity Diagram Pembayaran



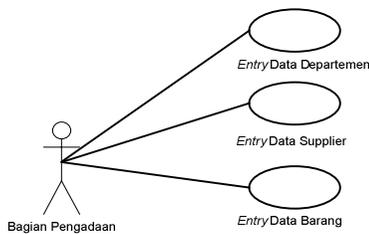
Gambar 5. Activity Diagram Laporan

d. Identifikasi Kebutuhan

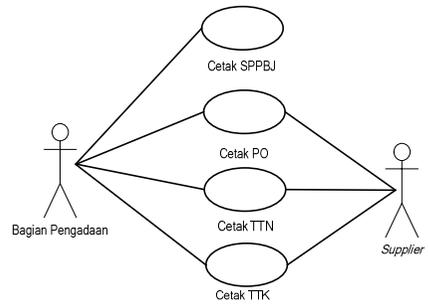
Berdasarkan hasil analisa dan uraian umum mengenai sistem yang sedang berjalan pada PT. Liga Indonesia, maka dapat diidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk sistem yang akan diusulkan.

- 1) Entry Data Departemen
- 2) Entry Data Barang
- 3) Entry Data Supplier
- 4) Cetak SPPBJ (Surat Permintaan Pengadaan Barang/Jasa)
- 5) Cetak PO (purchase order)
- 6) Cetak TTN (Tanda Terima Nota)
- 7) Cetak TTK (Tanda Terima Kwitansi)
- 8) Laporan Pengadaan Barang
- 9) Laporan Penerimaan Barang
- 10) Laporan Pembayaran

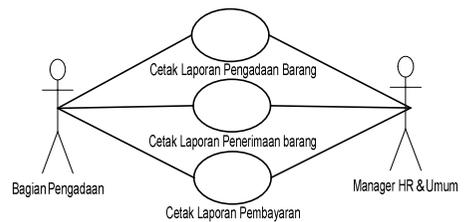
Untuk menjelaskan indentifikasi kebutuhan maka digunakan *Use case diagram*



Gambar 6. Use Case Diagram File Master



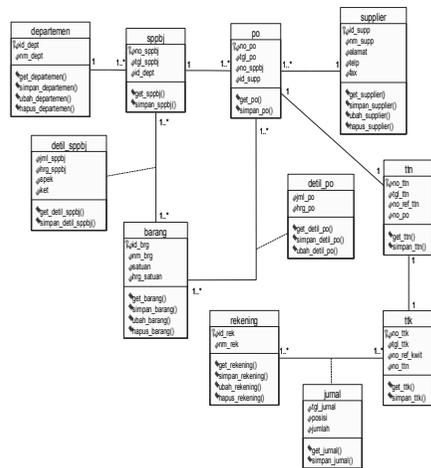
Gambar 7. Use Case Diagram Transaksi



Gambar 8. Use Case Diagram Laporan

4. Rancangan sistem

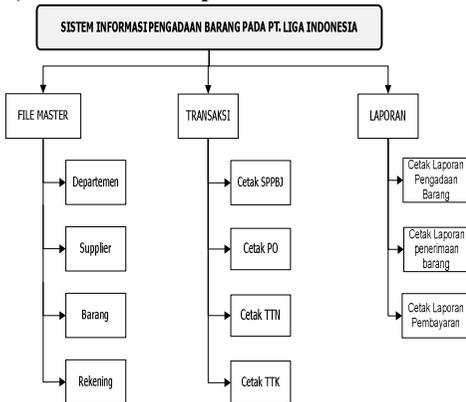
a. Rancangan Class Diagram



Gambar 9. Rancangan Class Diagram

b. Rancangan Dialog Layar

1) Struktur Tampilan



Gambar 10. Struktur Tampilan Layar Sistem Informasi Pengadaan barang

2) Rancangan Layar

Id Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telepon	Fax
x-5-x	x-50-x	x-100-x	x-12-x	x-12-x
/	/	/	/	/
x-5-x	x-50-x	x-100-x	x-12-x	x-12-x

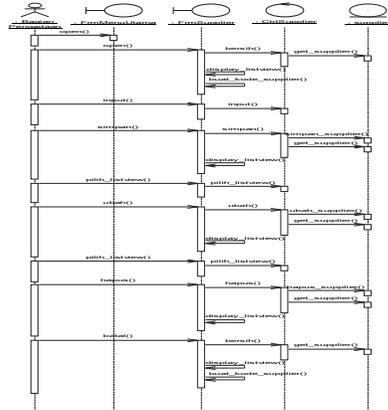
Gambar 11. Rancangan Layar Form Entri Data Suplier

Id Barang	Nama Barang	Satuan	Harga Satuan	Qty	Jumlah	Spesifikasi	Keterangan
<display>	<display>	<display>	<display>	<display>	<display>	<display>	<display>
/	/	/	/	/	/	/	/
<display>	<display>	<display>	<display>	<display>	<display>	<display>	<display>

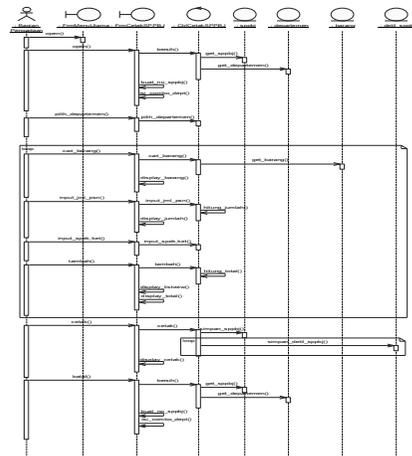
Gambar 12. Rancangan Layar Form Cetak SPPBJ (Surat Permintaan Pengadaan Barang/Jasa)

Gambar 13. Rancangan Layar Form Cetak Laporan Pengadaan Barang

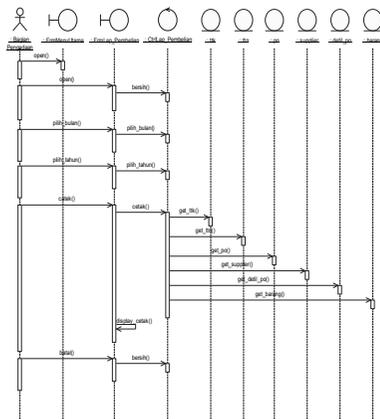
c. Rancangan Sequence Diagram



Gambar 14. Sequence Diagram Entri Data Suplier



Gambar 15. Sequence Diagram Cetak SPPBJ (Surat Permintaan Pengadaan Barang/Jasa)



Gambar 16. Sequence Diagram Cetak Laporan Pengadaan Barang

Daftar Pustaka

[1] Jogiyanto. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI, 2005.

[2] Leitch Robert A., Davis Roscoe K. *Sistem Informasi*, 2005.

[3] Whitten, Jeffery L., Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman. *System Analisis and Design Methods*. 6th ed. New York : McGraw-Hill, 2004.

[4] Munawar. *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005

5. Penutup

a. Kesimpulan

- 1) Penggunaan sistem kompu-terisasi dapat membantu bagian pengadaan barang PT. Liga Indonesia mempercepat proses-proses pengolahan data, pembuatan laporan-laporan dan pencetakan sehingga kekurangan pada sistem yang lama dapat teratasi.
- 2) Sistem komputerisasi dapat menaggulangi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh manusia (*human error*).

b. Saran

- 1) Kemampuan karyawan bagian pengadaan harus ditingkatkan guna menunjang sistem administrasi pengadaan barang yang telah terkomputerisasi dengan baik.
- 2) Sebaiknya dibuatkan cadangan agar apabila terjadi kerusakan, PT. Liga Indonesia tidak kehilangan data tersebut.
- 3) Melakukan pemeliharaan terhadap peralatan komputer baik dalam segi perangkat keras (*Hardware*) maupun perangkat lunak (*Software*) sehingga sistem komputerisasi dapat berjalan dengan baik.