BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan dari tindakan analisis sistem, dimana pada perancangan sistem menggambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukannya pengkodean ke dalam suatu bahasa pemrograman. Dalam perancangan suatu sistem tidak terlepas dari hasil analisa, karena dari hasil analisa akan diperoleh suatu rancangan sistem baru.

Setelah menganalisa sistem yang sedang berjalan, ditemukan kelemahan dalam menunjang aktivitas di gudang atau di sparelog yaitu mengenai pencarian dokumen nama module, pencatatan data masuk dan keluar module, dan pengajuan pemesanan module kepada supplier maka penulis mengusulkan untuk membuat sebuah sistem berupa perangkat lunak supaya proses pencarian,pencatatan dan pemesanan module menjadi efektif dan efisien.

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan utama dari perancangan perangkat lunak pencatatan data module masuk dan keluar adalah untuk memberikan gambaran umum kepada pemakai mengenai sistem yang akan dirancang. Adapun tujuan dari perancangan sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Membuat perancangan perangkat lunak untuk kegiatan pencatatan data masuk dan keluar module.
2. Mempermudah memberikan informasi kepada bagian penjualan.
3. Mempermudah dalam melakukan pengajuan pemesanan module kepada supplier.

4.1.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem yang akan diusulkan, yaitu perangkat lunak pencatatan data masuk dan keluar module berbasis web sehingga dapat diakses

dengan mudah secara online. Pada dasarnya sistem yang akan dibangun bertujuan untuk mengubah proses pencarian, pencatatan, dan pemesanan module yang pada awalnya bersifat manual menjadi terkomputerisasi.

User atau pemakai itu sendiri hanya memerlukan sebuah komputer yang memiliki fasilitas browser dan terkoneksi dengan jaringan internet. Sehingga bagian penjualan, bagian sparelog, dan bagian supplier dapat mengetahui informasi tentang dokumen nama module, pencatatan data masuk dan keluar module, dan pengajuan pesanan dengan mudah.

Perangkat lunak yang diusulkan ini diharapkan mampu menghasilkan sistem yang memberikan kemudahan kepada bagian penjualan, bagian sparelog, dan bagian supplier untuk mendapatkan dan memberikan informasinya.

4.1.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan ini mencangkup *use case* diagram, skenario *use case*, *activity* diagram, *sequence* diagram, *class* diagram, *object* diagram, *deployment* diagram, dan *component* diagram. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

1. **Prosedur Kelola Data Master**

   Bagian sparelog sebagai admin akan mengelola data yang mencakup tentang module, supplier, customer, dan pengguna perangkat lunak ini. Semua data tersebut akan dikelola seperti adanya data baru, menghapus data yang ada, dan mengupdate data yang ada.

2. **Prosedur Pembuatan Surat Pemesanan**

   Ketika bagian penjualan mendapatkan proyek pemasangan module dari customer, bagian penjualan akan mengecek informasi stock yang ada. Ketika stock module yang tersedia tidak memenuhi syarat pemasangan,

maka bagian sparelog akan membuat surat pengajuan pemesanan module yang akan di serahkan kepada bagian pengadaan.

3. Prosedur Transaksi Module Out

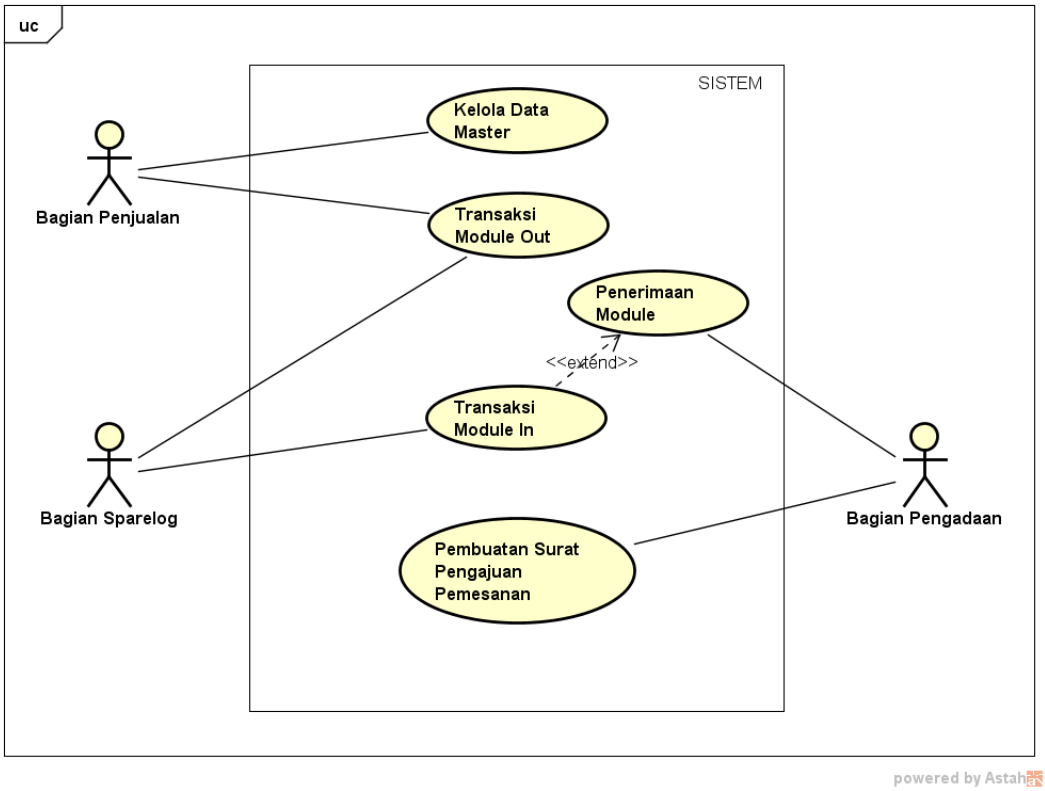
Ketika stock module yang tersedia memenuhi syarat proyek pemasangan module, maka bagian sparelog akan memberi perintah kepada karyawan sparelog untuk melakukan pencatatan module out. Dan bagian sparelog akan mengakses menu module out dan menginput data module apa saja yang keluar dan mencetak kwitansinya.

4. Prosedur Transaksi Module In

Ketika karyawan sparelog menerima module dari bagian pengadaan, maka bagian sparelog akan mengakses menu module in dan akan menginputkan data module yang telah di terima lalu akan menyimpannya ke database.

4.1.3.1. Use Case Diagram

Use case diagram yang diusulkan menjelaskan atau menggambarkan siapa saja aktor yang melakukan prosedur dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam sistem tersebut.



Gambar 4.1. *Use Case Diagram* yang Diusulkan

A. Definisi Aktor Dan Deskripsinya

Berikut ini adalah deskripsi pendefinisian aktor pada sistem yang diusulkan di PT.INTI Bandung.

Tabel 4.1. Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Bagian Penjualan	Pihak yang mengolah data module, supplier, customer, dan pengguna. dan mengelola laporan module yang ada.
2.	Bagian Sparelog	Pihak yang melakukan pencatatan masuk dan keluar module.

3.	Bagian Pengadaan	Pihak yang melakukan pembuatan surat pengajuan pemesanan dan menerima module baru dari supplier.

B. Definisi Use Case Dan Deskripsinya

Berikut ini adalah deskripsi pendefinisian *use case* pada sistem yang diusulkan di PT.INTI Bandung.

Tabel 4.2. Deskripsi *Use Case*

No	*Use Case*	Deskripsi
1.	Kelola	Proses yang dilakukan oleh bagian penjualan untuk melakukan kelola data yang mencakup data module, customer, supplier, dan pengguna.
2.	Transaksi Module Out	Proses yang dilakukan bagian sparelog dalam pencatatan module yang keluar ketika menerima perintah dari bagian sparelog
3.	Penerimaan Module	Proses yang dilakukan oleh bagian pengadaan ketika menerima module baru dari supplier.
4.	Transaksi Module In	Proses yang dilakukan oleh bagian sparelog ketika menerima module baru dari bagian pengadaan.
5.	Pembuatan Surat Pemesanan	Proses yang dilakukan bagian pengadaan ketika stock module yg di butuhkan tidak tersedia, karyawa akan membuat surat pengajuan pemesanan lalu akan di serahkan

		kepada bagian pengadaan untuk ditandatangani.

4.1.3.2. Skenario *Use Case*

Skenario Use Case mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem, serta menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Berikut adalah skenario use case yang diusulkan saat ini di PT.INTI Bandung, yaitu :

Tabel 4.3. *Skenario Use Case* Kelola Data Master Yang Diusulkan

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Kelola Data Master
Tujuan	Proses untuk mengelola data
Aktor	Bagian Penjualan
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Bagian penjualan akan mengelola data
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian penjualan masuk menu data master 3. Bagian penjualan pilih submenu data yang akan di kelola(Module, Customer, Supplier, dan Pengguna) 5. Bagian penjualan mengelola data(view, create, delete, dan update) 6. Bagian penjualan klik tombol save	2. System menampilkan submenu yang akan dikelola 4. System menampilkan histori data yang akan di kelola 7. System menyimpan aksi di database
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**

	Alt+7. System kembali ke tampilan form data yang di kelola
Kondisi Akhir	Data yang di kelola tersimpan di database

Tabel 4.4. *Skenario Use Case* Transaksi Module Out Yang Diusulkan

Identifikasi		
Nomor	2	
Nama	Transaksi Module Out	
Tujuan	Proses pencatatan data module yang keluar dan pengarsipan laporan	
Aktor	Bagian Penjualan dan Bagian Sparelog	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	module out belum di catat	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Bagian penjualan mengajukan list module yang dibutuhkan 2. Bagian sparelog menerima pengajuan list module yang di butuhkan 3. Bagian sparelog mengecek list stock module yang dibutuhkan pada menu laporan 5. Bagian sparelog memberikan laporan stock module memenuhi syarat pemasangan 6. Bagian sparelog menerima laporan stock module memenuhi syarat 7. Bagian penjualan meminta kepada karyawan sparelog untuk mempersiapkan module yang		4. System menampilkan laporan stock persediaan module tersedia 9. System menampilkan form module out 12. System menampilkan data module out pada tabel 14. System menampilkan menu history laporan module out 15. System menambahkan data module out pada database 16. System mengurangi kuantiti module di database 18. System mencetak kwitansi

dibutuhkan dan melakukan pencatatan module out 8. Bagian sparelog masuk submenu module out 10. Bagian sparelog menginput data module out 11. Bagian sparelog menekan tombol tambah 13. Bagian sparelog menekan tombol create 17. Bagian sparelog menekan tombol cetak kwitansi	
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Alt+5. Bagian sparelog memberikan laporan stock module memenuhi tidak syarat pemasangan Alt+6.Bagian penjualan menerima laporan stock module tidak memenuhi syarat Alt+7. Bagian penjualan meminta kepada karyawan sparelog untuk membuat surat pengajuan pemesanan	Alt+4. System menampilkan laporan stock persediaan tidakmodule tersedia Alt+14. System kembali ke form tampilan module out
Kondisi Akhir	Module out telah tercatat

Tabel 4.5. *Scenario Use Case* Transaksi Module In Yang Diusulkan

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Transaksi module in
Tujuan	Proses melakukan pencatatan ketika menerima module dari supplier
Aktor	Bagian Sparelog & Bagian Pengadaan
Skenario Utama	
Kondisi Awal	menerima module yang telah dipesan
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Bagian Pengadaan menerima module dari supplier 2. Bagian Pengadaan menyerahkan module kepada bagian sparelog 3. Bagian sparelog menerima module 6. Bagian sparelog masuk submenu module in 8. Bagian sparelog menginput data module in 9. Bagian sparelog menekan tombol tambah 11. Bagian sparelog menekan tombol create	7. System menampilkan form module in 10. System menampilkan form module in 12. System menampilkan menu history laporan module in 13. System menambahkan data module in pada database 14. System menambahkan kuantiti module di database
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	Alt+12. System kembali ke tampilan form module in
Kondisi Akhir	Module in telah dicatat

Tabel 4.6. *Scenario Use Case* Pembuatan Surat Pengajuan Pemesanan Yang Diusulkan

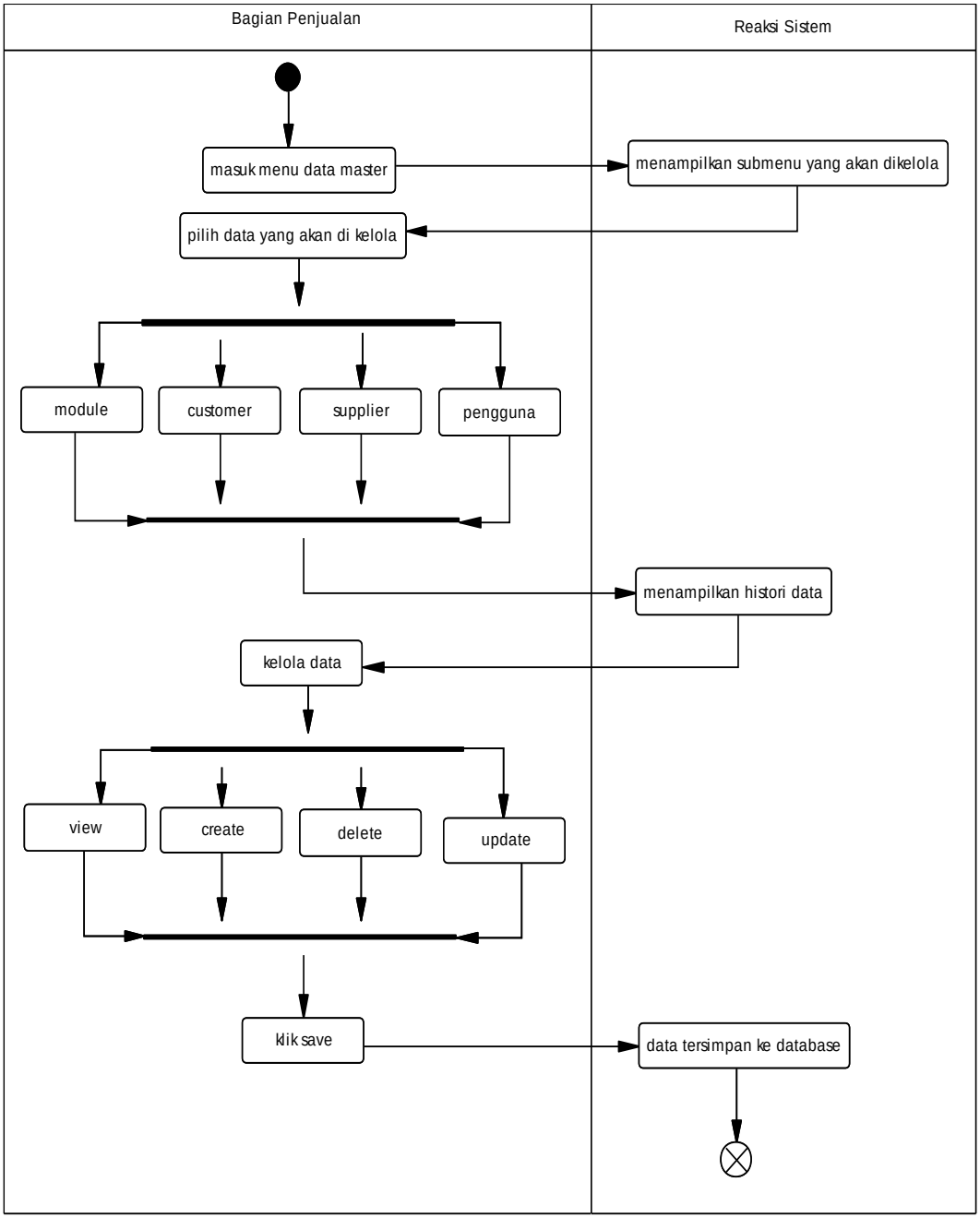
Identifikasi		
Nomor	4	
Nama	Pembuatan Surat Pengajuan Pemesanan	
Tujuan	Proses untuk melakukan pembuatan surat pengajuan pemesanan module	
Aktor	Bagian Pengadaan	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Surat pengajuan pemesanan belum dibuat	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Bagian Pengadaan menerima perintah untuk membuat surat pengajuan pemesanan 2. Bagian Pengadaan masuk submenu pemesanan 4. Bagian Pengadaan menginput data pemesanan 5. Bagian Pengadaan menekan tombol tambah 7. Bagian Pengadaan menekan tombol create 9. Bagian Pengadaan menekan tombol print		3. System menampilkan form pemesanan 6. System menampilkan list module yang di pesan pada tabel 8. System menampilkan surat pengajuan pemesanan 10. System mencetak surat pemesanan
Kondisi Akhir	Surat pengajuan pemesanan telah di cetak	

4.1.3.3. Activity Diagram

Activity Diagram adalah **diagram** yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Berikut adalah Activity diagram yang di usulkan.

1. *Activity Diagram* Kelola Data *Master* Yang Diusulkan

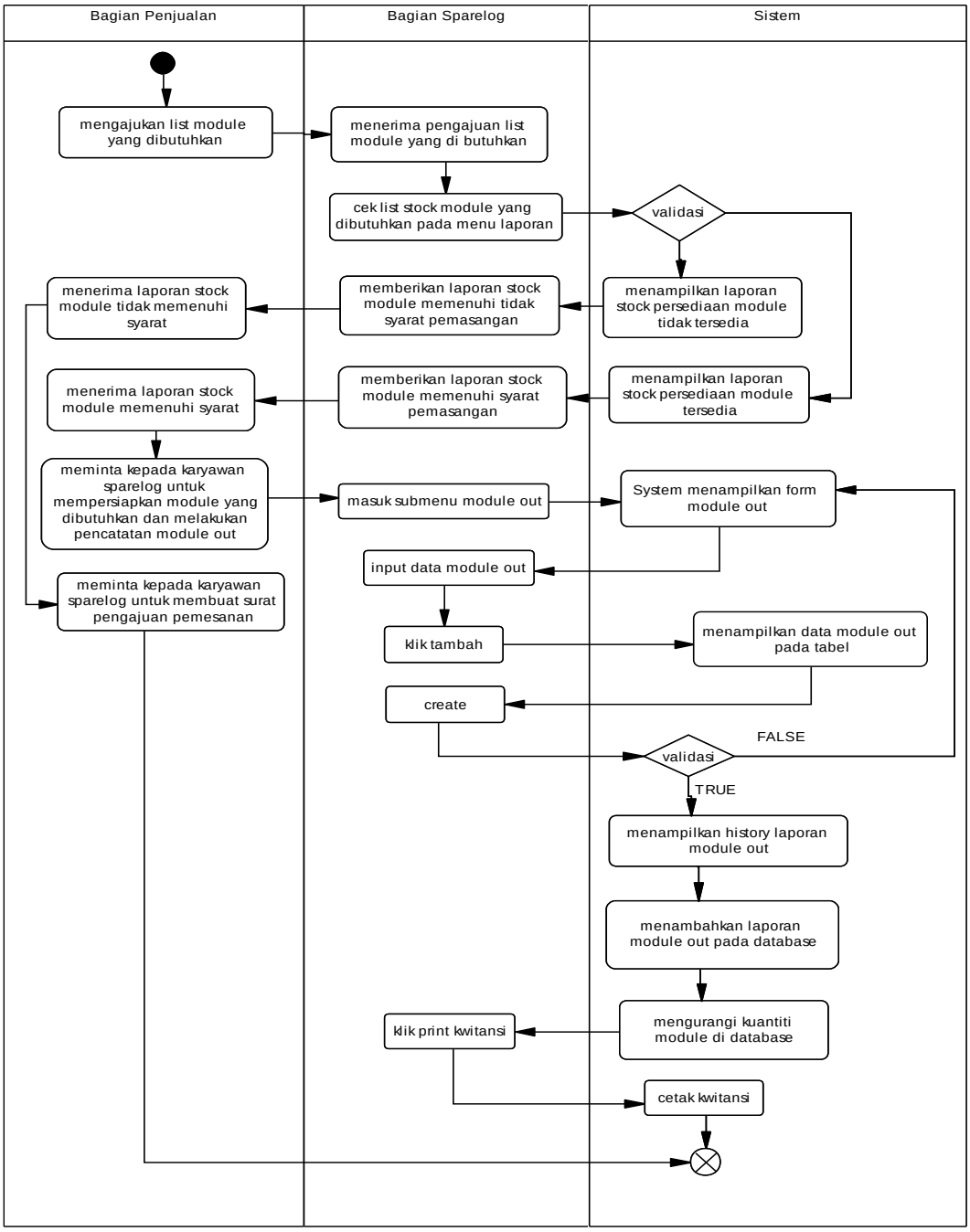
Activity Diagram ini menjelaskan tentang aktifitas yang dilakukan oleh bagian penjualan sebagai user admin yang dapat mengelola data yang ada seperti module, *customer*, supplier, dan pengguna.



Gambar 4.2. *Diagram Activity* Kelola Data *Master* Yang Diusulkan

2. *Activity Diagram* Transaksi Module *Out*

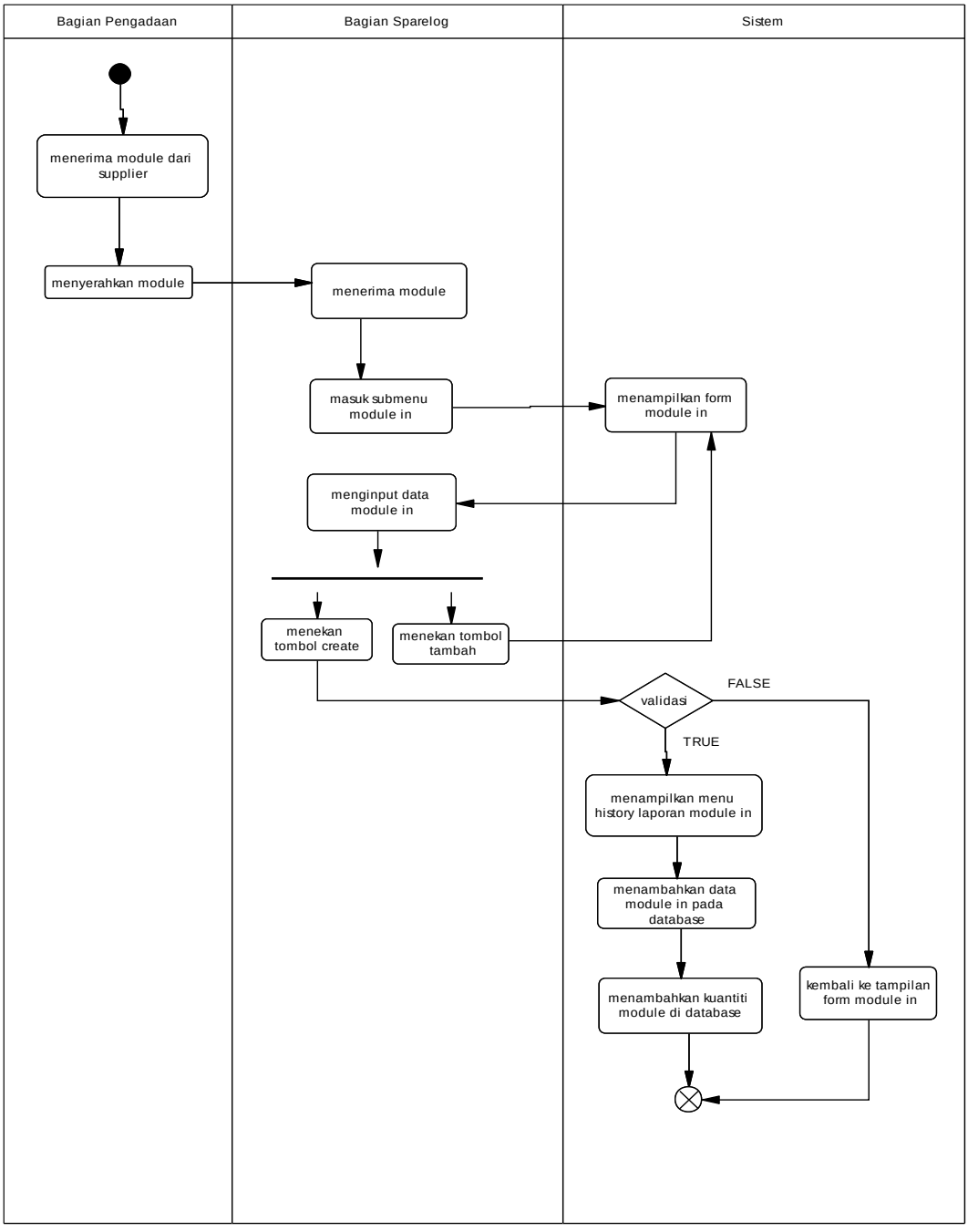
Activity Diagram ini menjelaskan tentang aktifitas yang berjalan yaitu melakukan transaksi module *out* yang dilakukan oleh bagian sparelog ketika meminta permintaan *list* module yang dibutuhkan dari bagian penjualan untuk memenuhi syarat suatu pembangunan tower. Disini bagian sparelog berada pada form tampilan utama sesuai dengan hak aksesnya.



Gambar 4.3. *Diagram Activity* Transaksi Module *Out* Yang Diusulkan

3. *Activity Diagram* Transaksi Module *In*

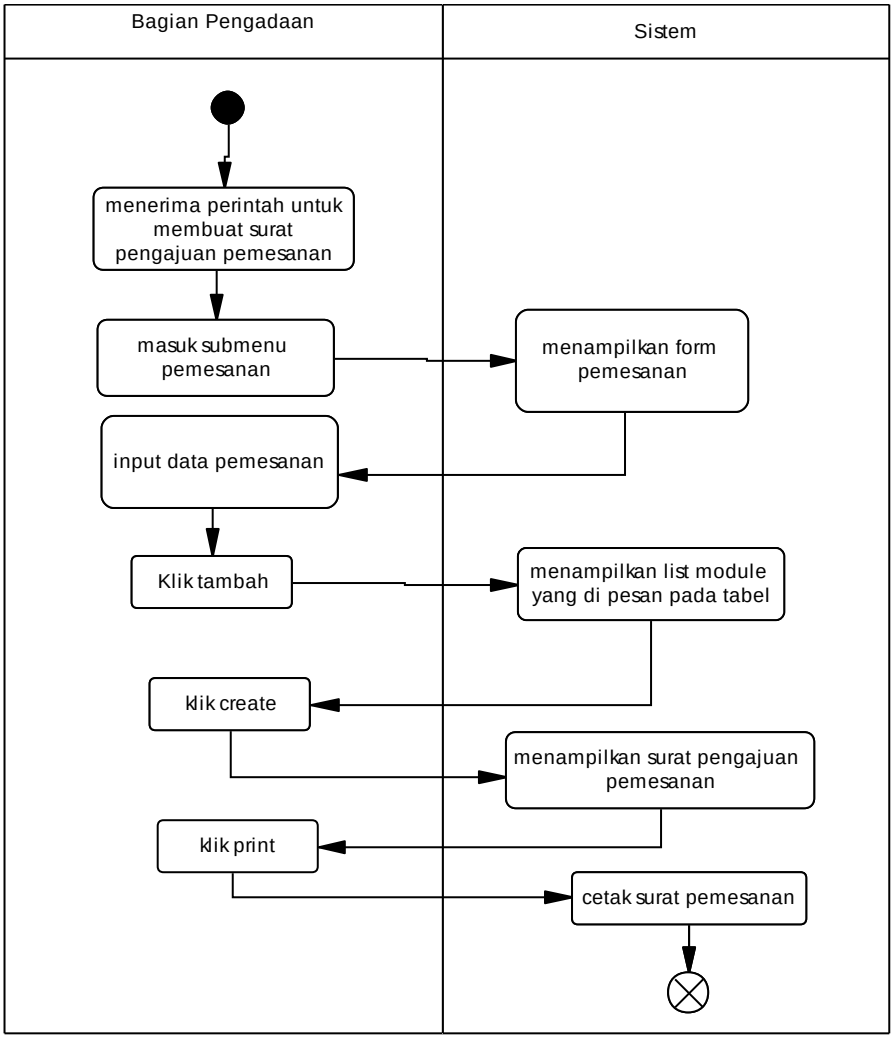
Activity Diagram ini menjelaskan tentang aktifitas yang berjalan yaitu melakukan transaksi module *in* yang dilakukan oleh bagian sparelog ketika menerima *stock* module baru dari bagian pengadaan. Disini bagian sparelog berada pada form tampilan utama sesuai dengan hak aksesnya.



Gambar 4.4. *Diagram Activity* Transaksi Module *In* Yang Diusulkan

4. *Activity Diagram* Pembuatan Surat Pengajuan Pemesanan

Activity Diagram ini menjelaskan tentang aktifitas yang berjalan yaitu membuat surat pengajuan pemesanan yang dilakukan oleh bagian pengadaan ketika stock module yang tersedia tidak memenuhi syarat pembangunan suatu tower. Disini bagian pengadaan berada pada form utama sesuai dengan hak aksesnya.

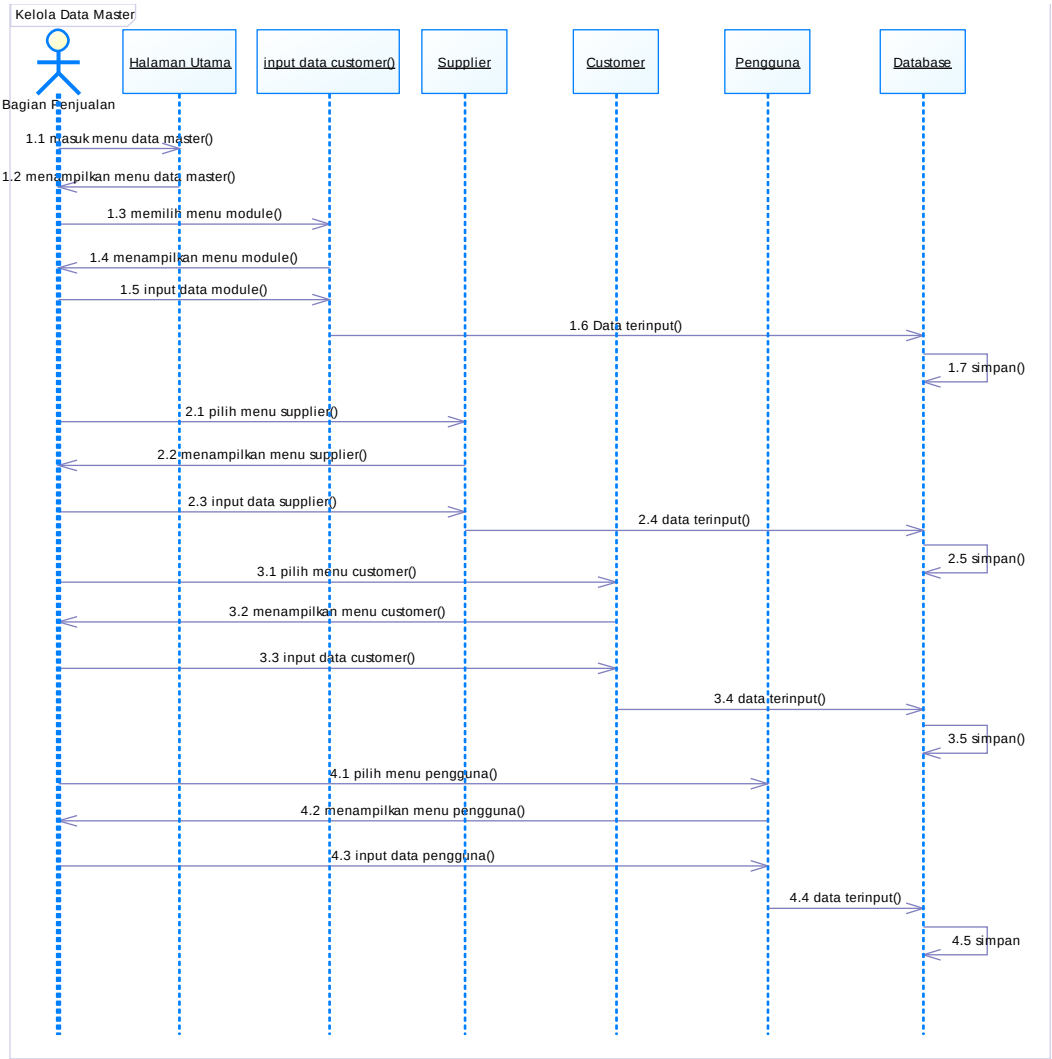


Gambar 4.5. *Diagram Activity* Pembuatan Surat Pengajuan Pemesanan Yang Diusulkan

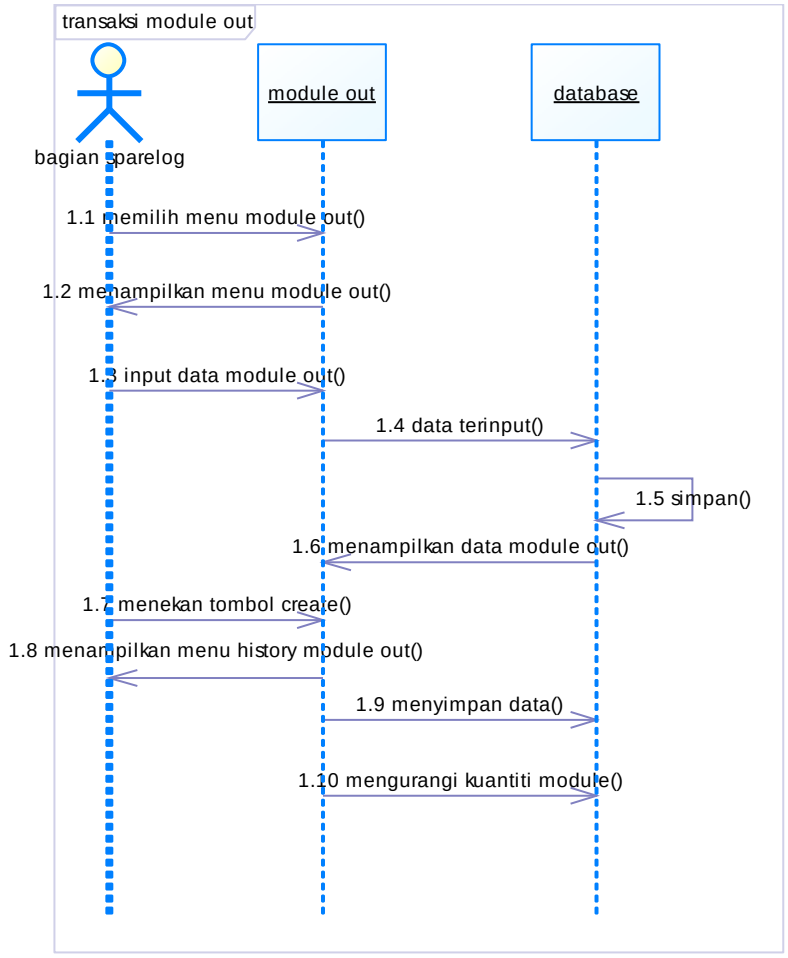
4.1.3.4. Sequence Diagram

Sequence diagram mendeskripsikan interaksi antara objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk user, tampilan dan sebagainya) yang disusun berdasarkan urutan waktu.

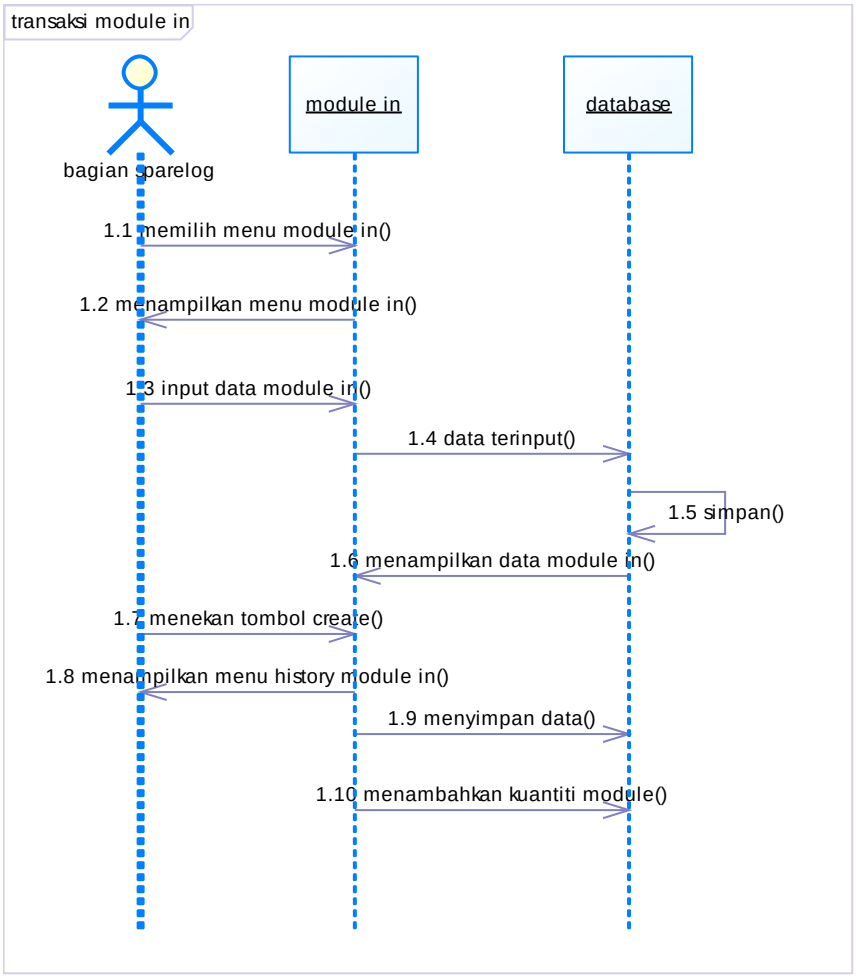
Pada *sequence diagram* ini menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan pada sistem sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.



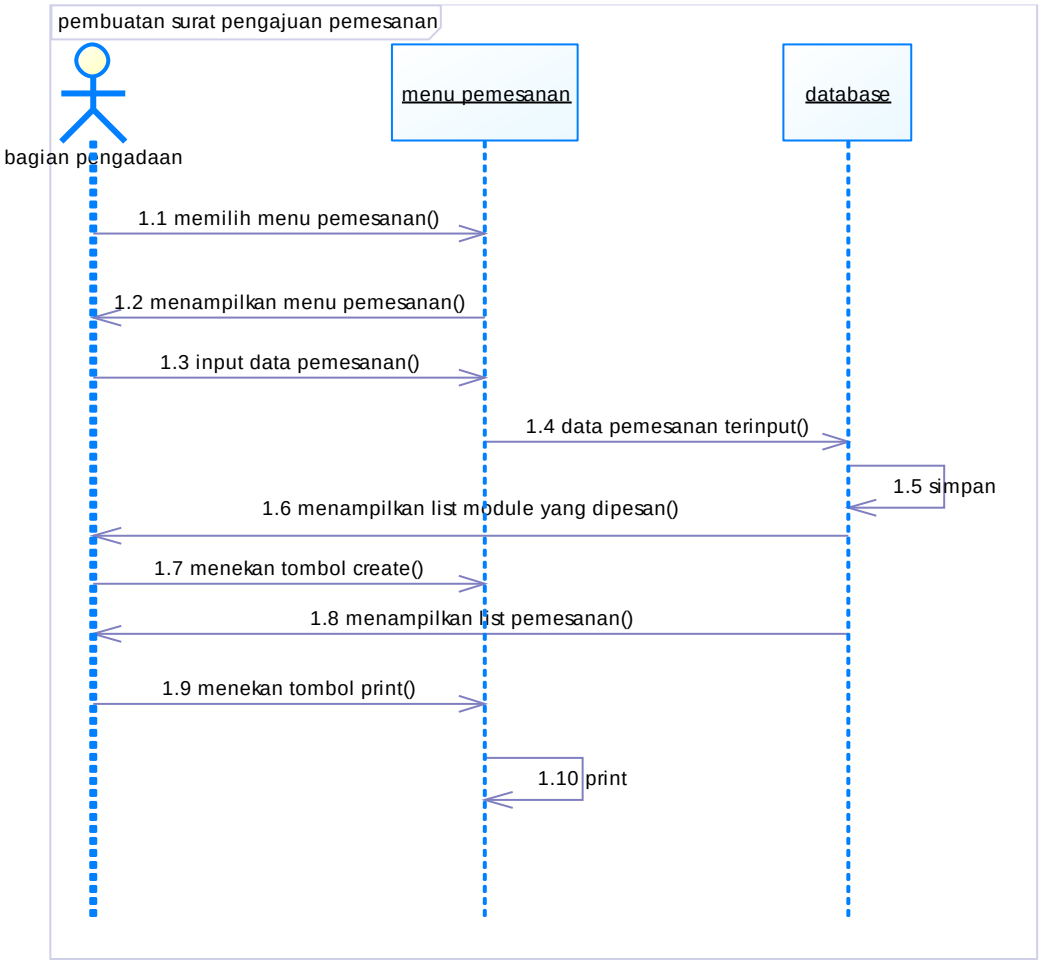
Gambar 4.6. *Diagram Sequence* Kelola Data Master Yang Diusulkan



Gambar 4.7. *Diagram Sequence* Transaksi Module Out Yang Diusulkan



Gambar 4.8. *Diagram Sequence* Transaksi Module In Yang Diusulkan



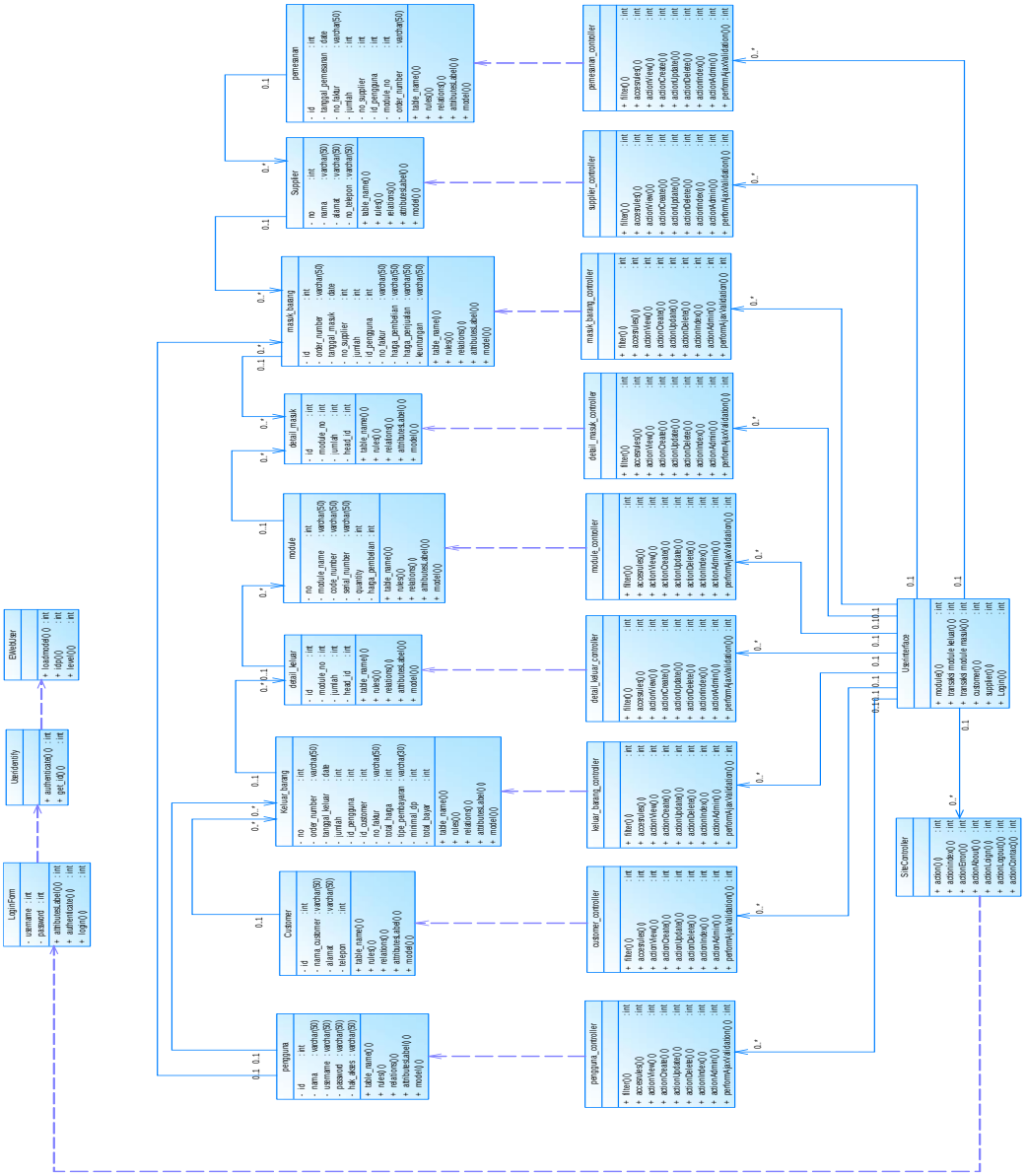
Gambar 4.9. *Diagram Sequence* Pembuatan Surat Pengajuan Pemesanan Yang Diusulkan

4.1.4. Perancangan Data

4.1.4.1. Class Diagram

Class diagram membantu kita dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem. Selama proses analisa, class diagram memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem, selama tahap desain class diagram berperan dalam menangkap

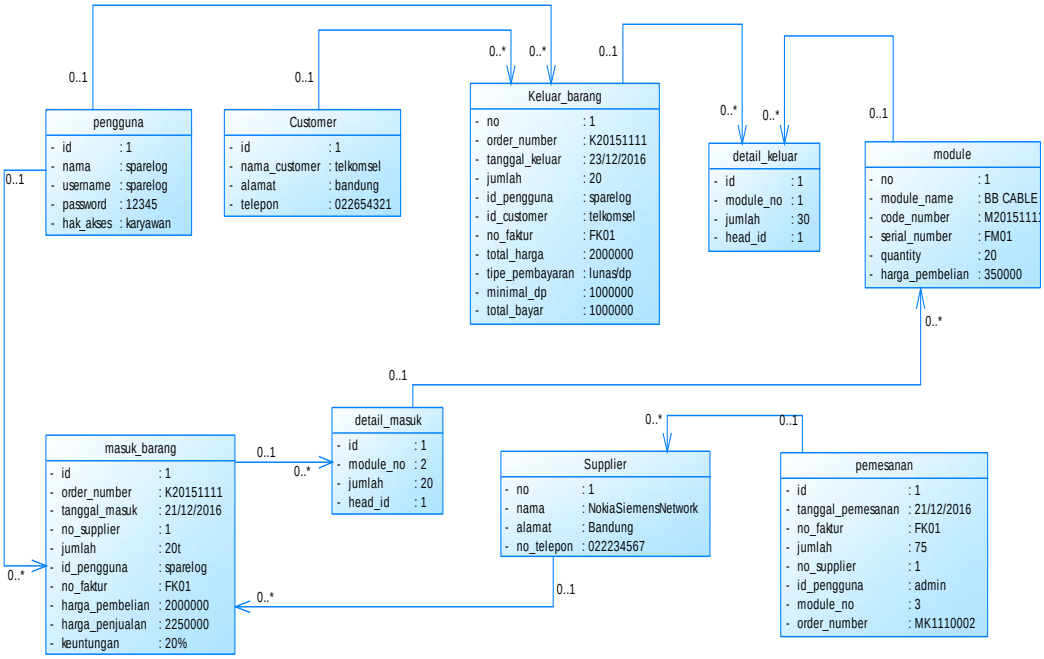
struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat. Berikut adalah *Class Diagram* dari system yang diusulkan:



Gambar 4.10. *Diagram Class* Yang Diusulkan

4.1.4.2. Object Diagram

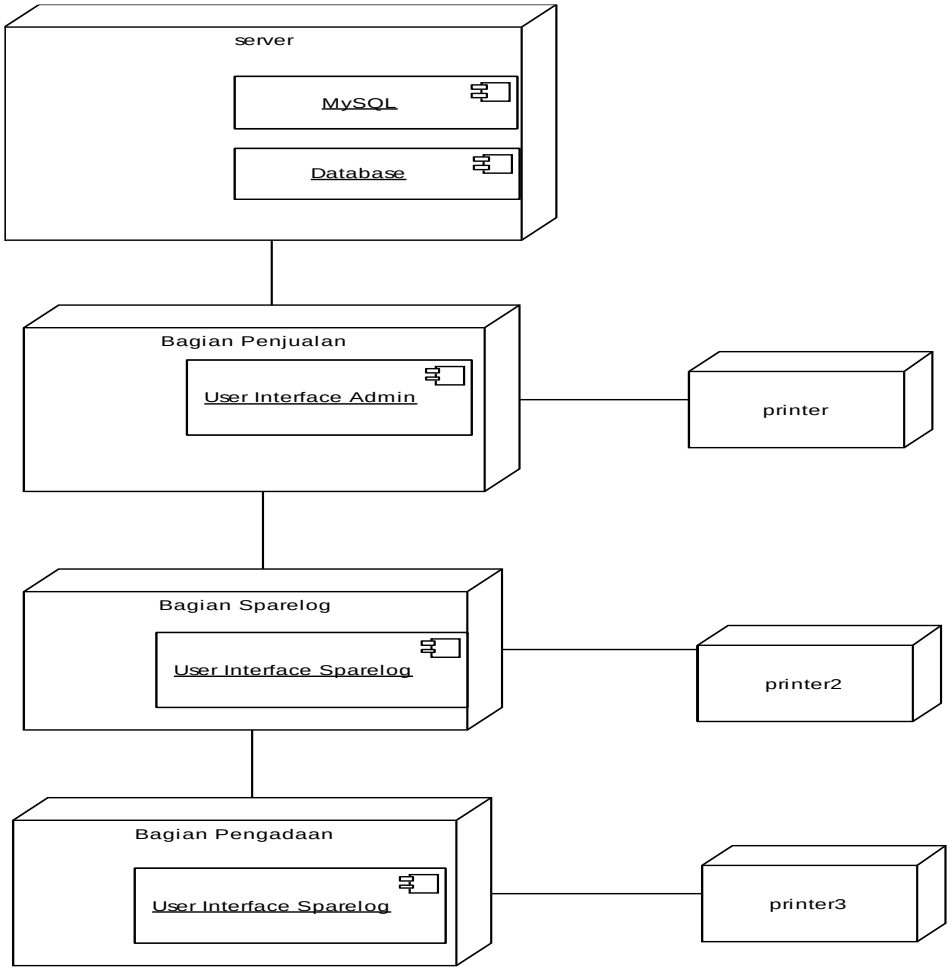
Object diagram adalah suatu diagram yang berfungsi untuk mengatur atribut,objek danhubungan antara contoh dalam diagram,ojek diagram juga dapat menampilkan struktur model systemdalam waktu tertentu.



Gambar 4.11. *Diagram Object* Yang Diusulkan

4.1.4.3. Deployment Diagram

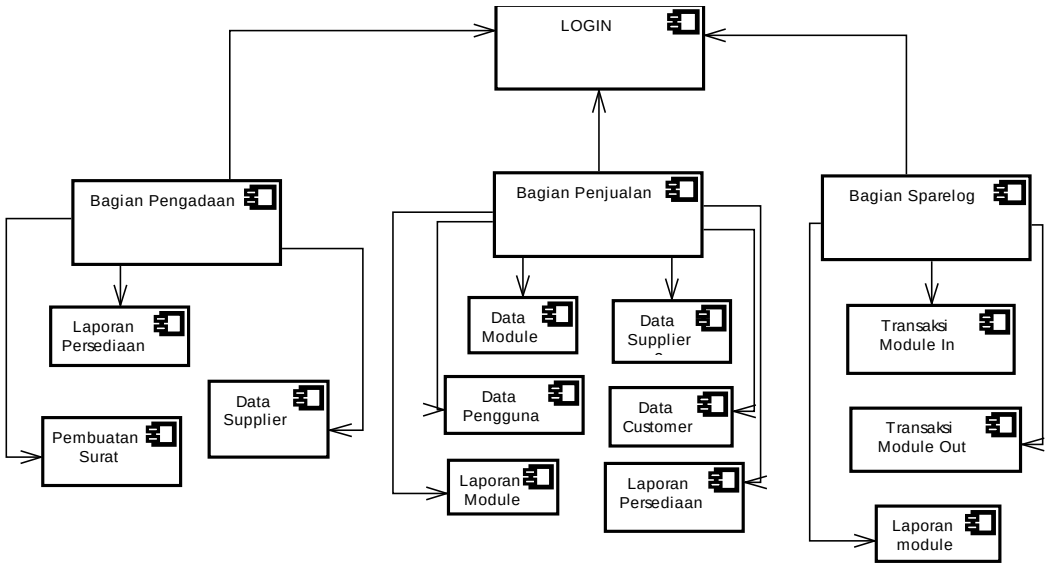
Deployment diagram menunjukan tata letk sebuah sistem secara fisik, menampakan bagian–bagian software yang diusulkan pada bagian–bagian hardware yang digunakan untuk mengimplementasikan sebuah sistem dan keterhubungan antara komponen–komponen hardware tersebut. Deployment diagram dapat digunakan pada bagian–bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. Berikut adalah *Deployment Diagram* dari system yang diusulkan:



Gambar 4.12. *Deployment Diagram* Yang Diusulkan

4.1.4.4. Component Diagram

Component Diagram menunjukkan dari organisasi dan keterikatan dari komponen-komponen perangkat lunak, meliputi komponen-komponen *source code*, komponen-komponen kode biner, dan komponen-komponen *executable*. Keterikatan antar komponen merupakan ikatan hubungan antara komponen-komponen dengan *interface* terhadap komponen-komponen yang lain. Berikut adalah *Component Diagram* dari system yang diusulkan:



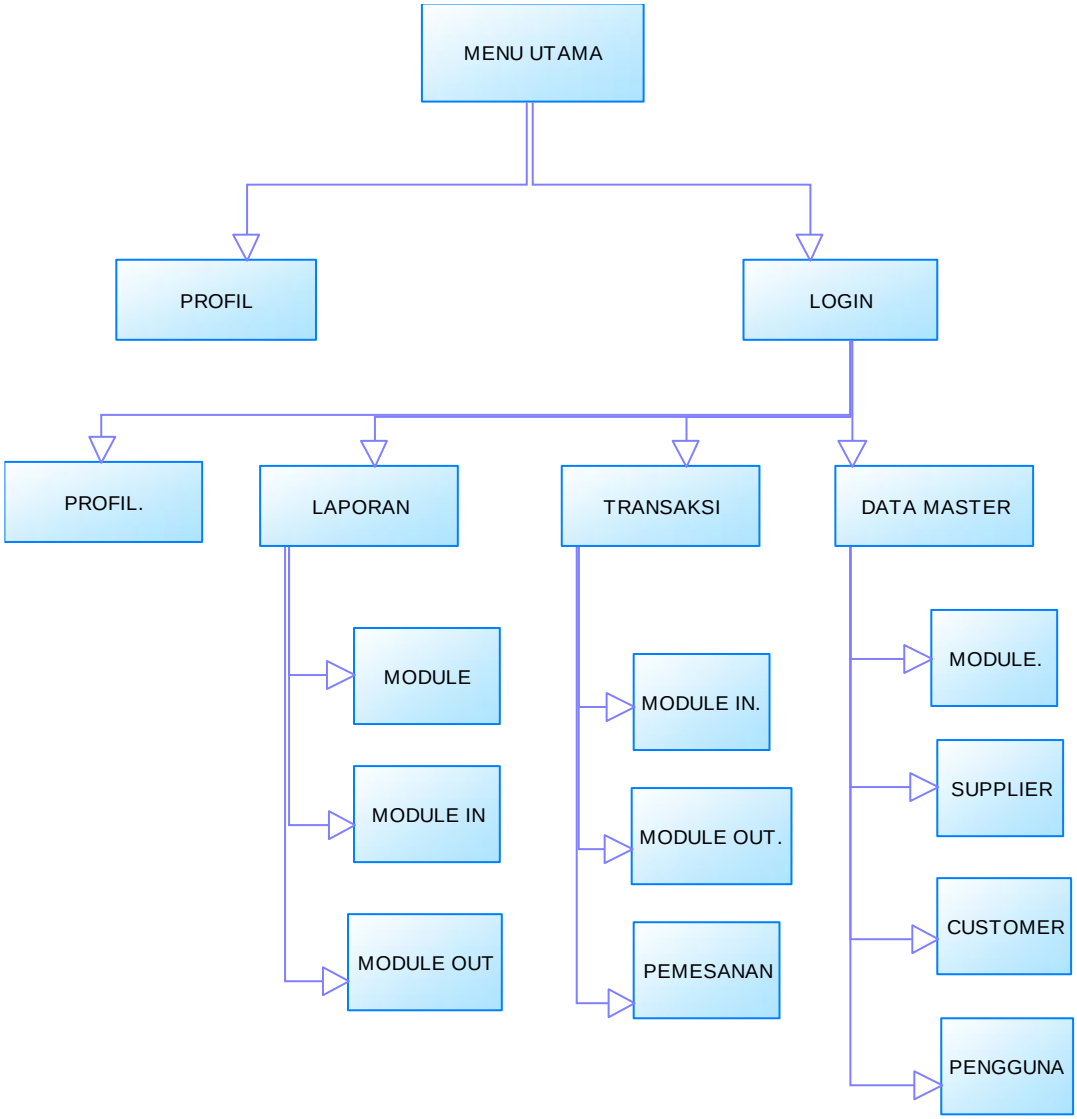
Gambar 4.13. *Component Diagram* Yang Diusulkan

4.2. Perancangan Antar Muka

Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik. Perancangan antar muka pada perangkat lunak pencatatan data module masuk dan keluar yang akan di bangun adalah sebagai berikut :

4.2.1. Struktur Menu

Pada program yang di rancang ini di gunakan struktur menu, hal ini bertujuan untuk memudahkan pemakai dalam berhubungan dengan sistem komputer. Struktur menu ini terdiri dari menu utama yang terbagi dalam beberapa sub bagian agar lebih jelasnnya struktur menu ini dapat dilihat pada gambar berikut :

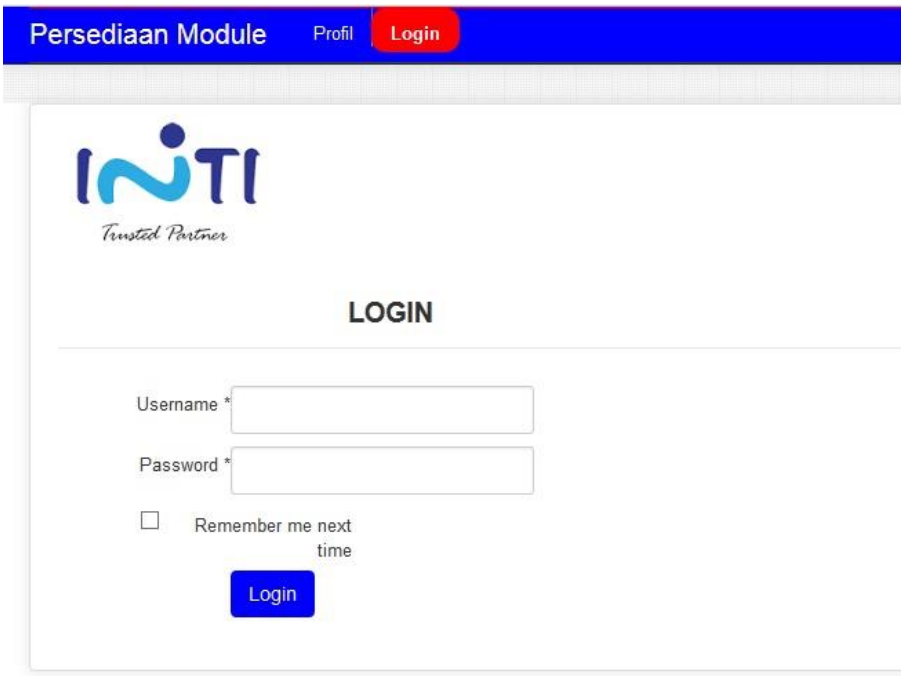


Gambar 4.14. Struktur Menu Yang Diusulkan

4.2.2. Perancangan Input

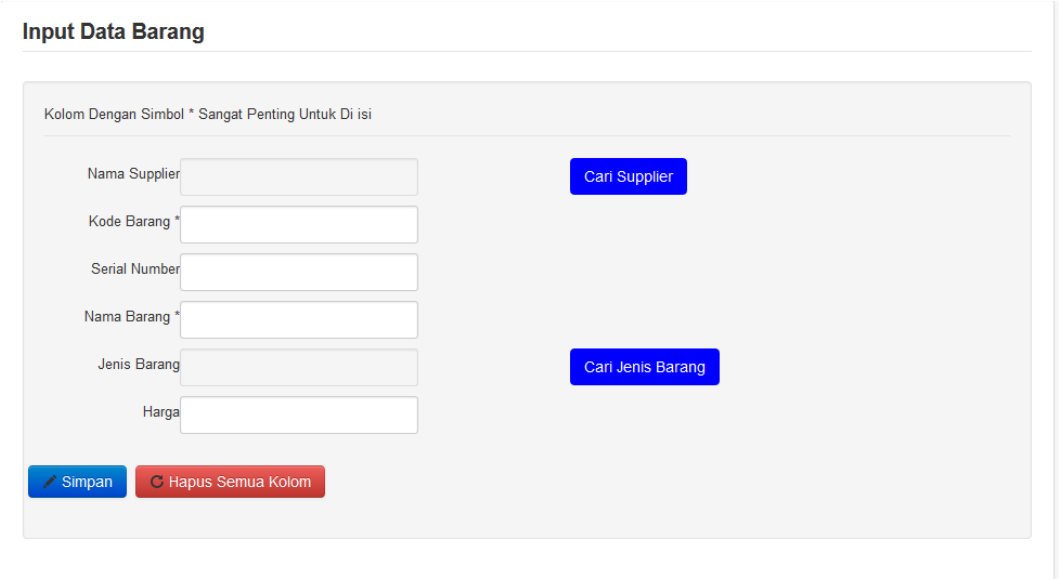
Masukan (*input)* merupakan awal dimulainya suatu proses sistem, dimana data mentah dimasukan untuk diolah menjadi informasi yang lebih berguna. Perancangan input yaitu pembuatan antarmuka (*interface*) untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Perancangan input diperlukan untuk menghasilkan informasi dan memberikan kemudahan bagi user sehingga dapat dimengerti oleh user yang bersangkutan. Dengan demikian dapat memberikan informasi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun perancangan-perancangan input yang ada dalam perancangan ini adalah :

1. **LOGIN**



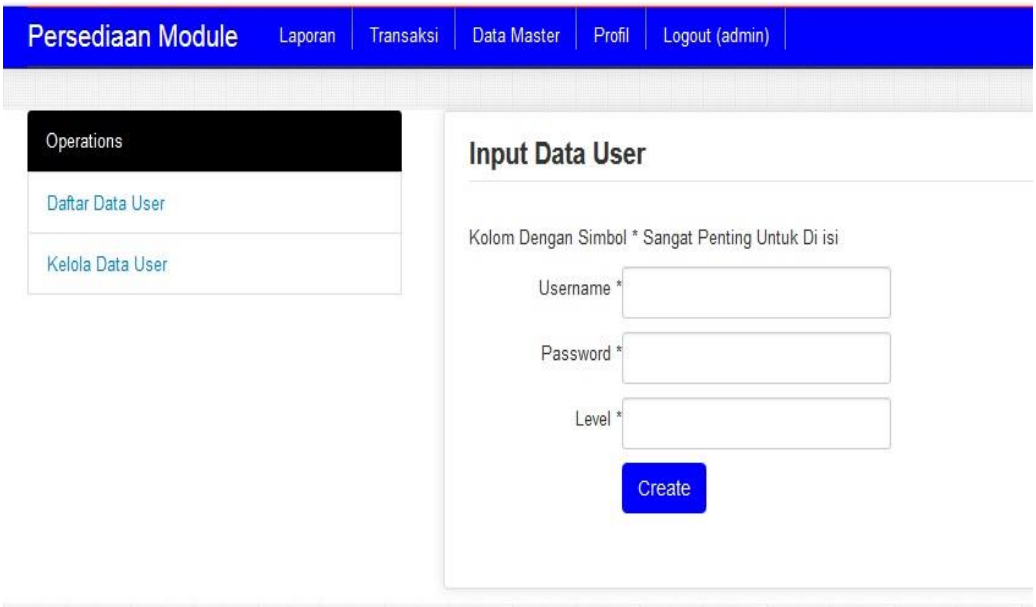
Gambar 4.15. Perancangan Input LOGIN Yang Diusulkan

2. Kelola Data Module



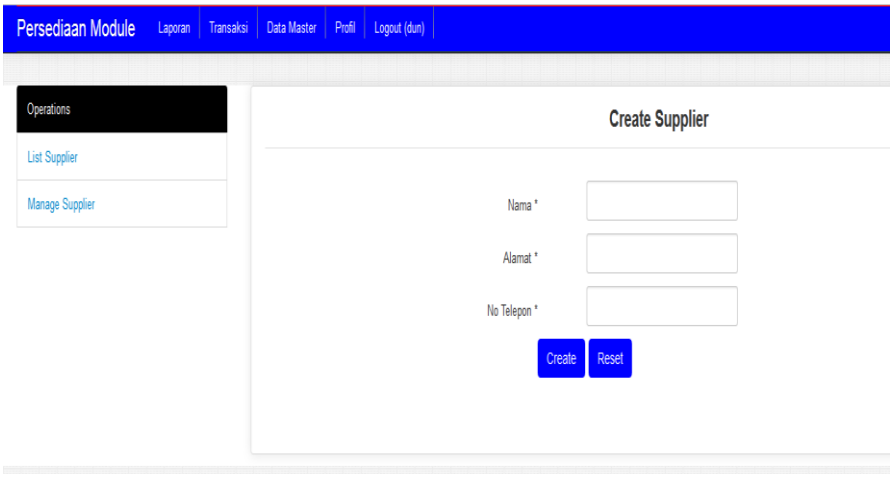
Gambar 4.16. Perancangan Input Kelola Data Module Yang Diusulkan

3. Kelola Data Pengguna



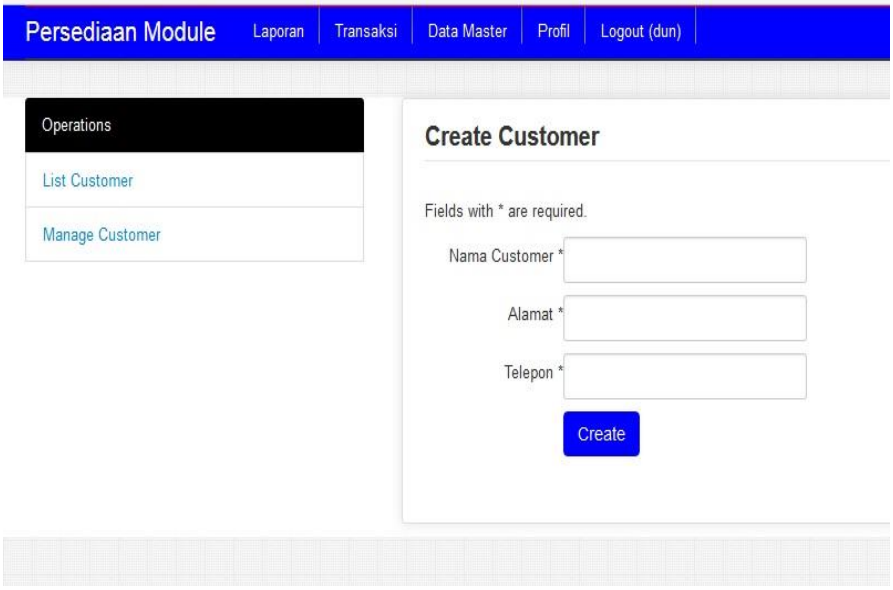
Gambar 4.17. Perancangan Input Kelola Data Pengguna Yang Diusulkan

4. Kelola Data Supplier



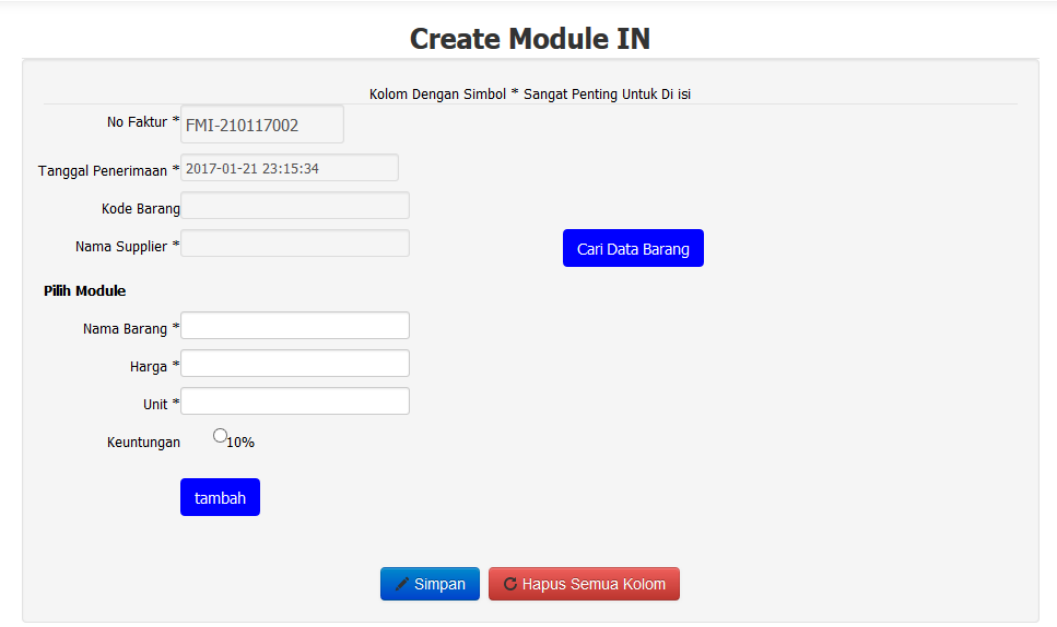
Gambar 4.18. Perancangan Input Kelola Data Supplier Yang Diusulkan

5. Kelola Data Customer



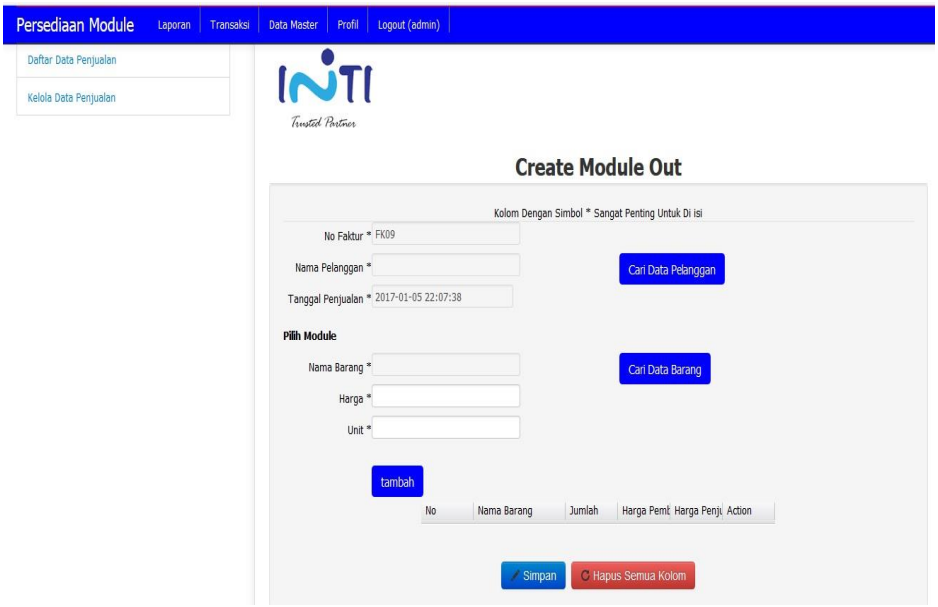
Gambar 4.19. Perancangan Input Kelola Data Customer Yang Diusulkan

6. Transaksi Module In



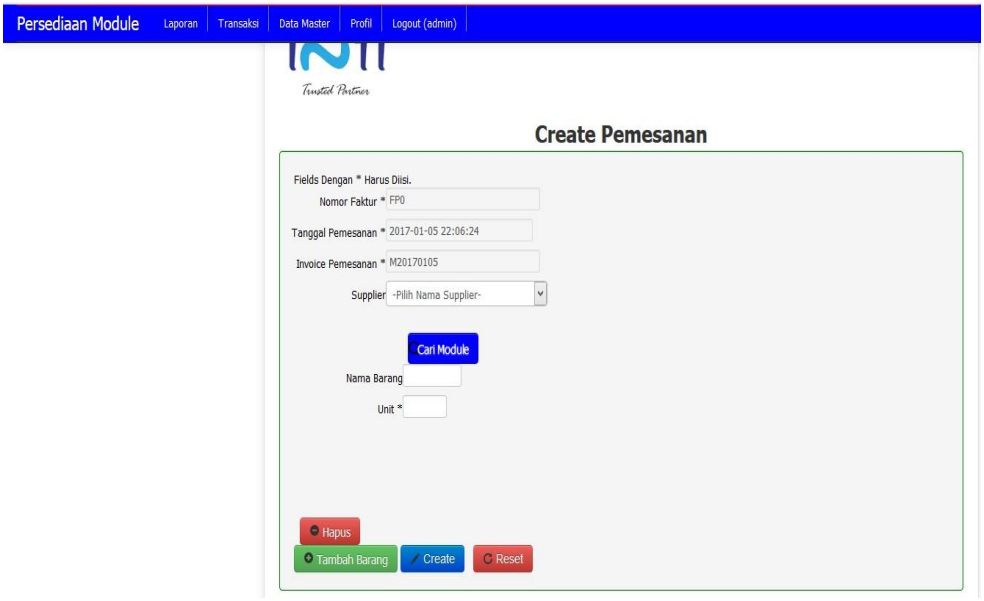
Gambar 4.20. Perancangan Input Transaksi Module In Yang Diusulkan

7. Transaksi Module Out



Gambar 4.21. Perancangan Input Transaksi Module Out Yang Diusulkan

8. Transaksi Pemesanan



Gambar 4.22. Perancangan Input Transaksi Pemesanan Yang Diusulkan

4.2.3. Perancangan Output

Perancangan output adalah hasil dari sistem informasi yang dihasilkan setelah input dilaksanakan. Dalam rancangan output, sistem ini juga memanfaatkan file database mengandung data-data yang terbilang cukup banyak sehingga membutuhkan tempat yang cukup luas untuk menggambarkan bagaimana sebenarnya rancangan output pada aplikasi yang akan dibuat.

1. **Laporan Module Out**



KWITANSI PEMBELIAN BARANG

NAMA PERUSAHAAN

Alamat Perusahaan

Info Perusahaan

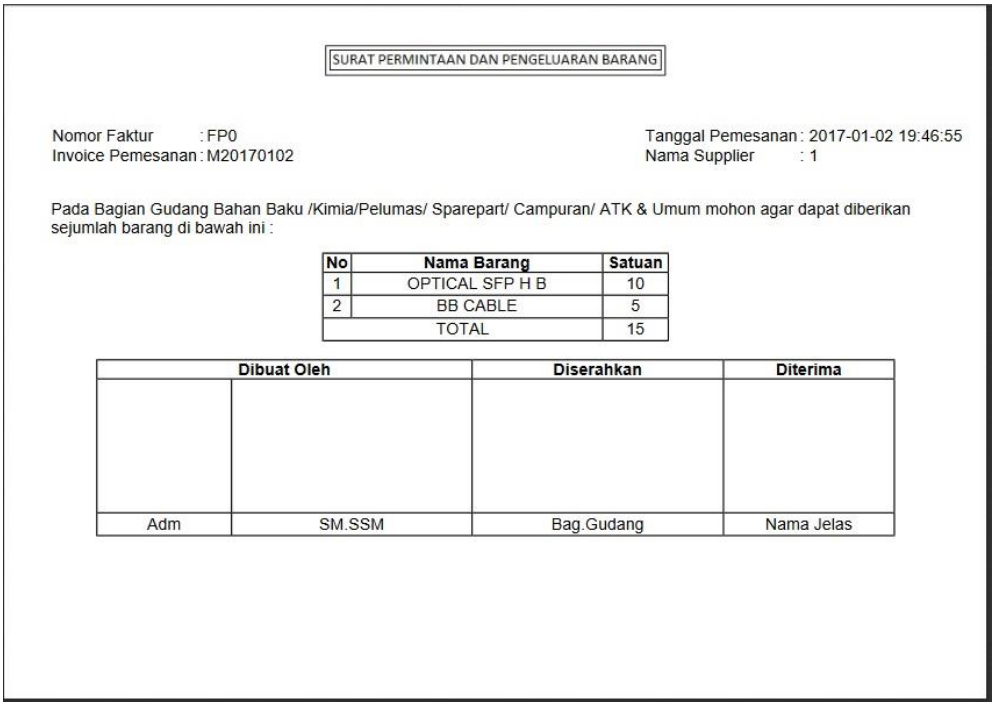
Tanggal Penjualan : 02 Januari 2017 Nama Pelanggan : Telkomsel

No	Nama Barang	Detail Pembelian		Total Harga
		Unit	Harga	
1	OPTICAL SFP H B	5	110000	550000

Dibuat Oleh		Diterima
NAMA PERUSAHAAN	02 Januari 2017	Nama Jelas

Gambar 4.23. Perancangan Output Laporan Module Out Yang Diusulkan

2. Surat Pengajuan Pemesanan



SURAT PERMINTAAN DAN PENGELUARAN BARANG

Nomor Faktur : FP0
Invoice Pemesanan : M20170102

Tanggal Pemesanan : 2017-01-02 19:46:55
Nama Supplier : 1

Pada Bagian Gudang Bahan Baku /Kimia/Pelumas/ Sparepart/ Campuran/ ATK & Umum mohon agar dapat diberikan sejumlah barang di bawah ini :

No	Nama Barang	Satuan
1	OPTICAL SFP H B	10
2	BB CABLE	5
	TOTAL	15

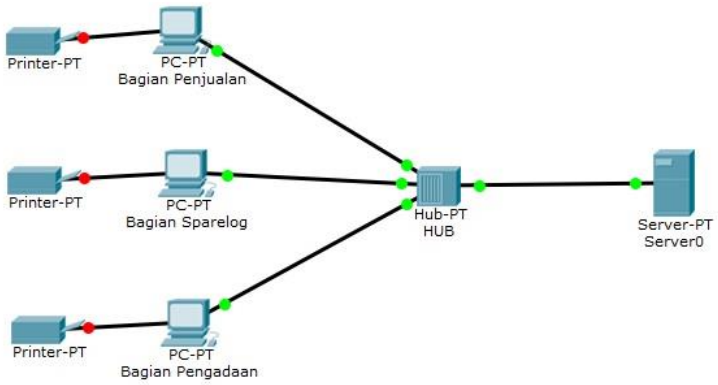
Dibuat Oleh		Diserahkan	Diterima
Adm	SM.SSM	Bag.Gudang	Nama Jelas

Gambar 4.24. Perancangan Output Surat Pengajuan Pemesanan Yang Diusulkan

4.3. Perancangan Arsitektur Jaringan

Kebutuhan jaringan untuk pembuatan perangkat lunak di PT INTI bagian Spaelog yaitu sebagai berikut :

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (*Local Area Network*)
2. Pada media transmisi menggunakan kabel *twistedpair*, tipe UTP (*unshielded Twistedpair)* dan dengan konektor RJ45.
3. Topologi yang digunakan yaitu topologi *start*. Karena dengan topologi ini dapat mengoptimalkan kinerja. Lintas kabel dari terminal ke *server* jangkauannya pendek.



Gambar 4.25. Perancangan Arsitektur Jaringan

4. Unsur yang terkait yakni :
   a. File *server* yang digunakan sebagai pusat dan jaringan.
   b. *Work Stations*, komputer yang terhubung ke *file server* dalam sebuah jaringan.
   c. *Network Interface Cards* (kartu jaringan), perangkat keras yang berfungsi sebagai media penghubung antar komputer.

d. *Enthernet Cards* (Kartu Jaringan *Enthernet*), perangkat keras yang menyediakan *port* untuk media transmisi (kabel).

e. *Repeaters*, berfungsi sebagai penguat sinyal pada media transmisi yang digunakan.

f. *Bridges*, perangkat keras yang mengatur jalur arus data/informasi agar tetap berjalan dengan baik dan benar.

4.4. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Tujuan dari pengujian adalah untuk menjamin perangkat lunak yang di bangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

4.4.1. Rencana pengujian

Rencana perangkat lunak Pencatatan Data Masuk Dan Keluar Module di bagian Sparelog Pada PT.INTI ini menggunakan metode pengujian Black Box. Pengujian Black Box berfokus pada persyaratan funsionalitas perangkat lunak yang dibuat. Rencana pengujian program meliputi :

Tabel 4.7. Tabel Rencana Pengujian

Kelas Uji	**Detai Pengujian**	**Jenis Pengujian**
1. Login Bag.Penjualan, Bag. Sparelog, Bag.Pengadaan	Verifikasi data login masing-masing pengguna dengan memasukkan User dan Password.	*Black Box*

2. Pengisian data transaksi penjualan pada form transaksi module out.	Proses penginputan data transaksi penjualan, pelunasan tagihan form transaksi sekaligus proses penyimpanan data.	*Black Box*
3. Pengisian data pemesanan	Proses penginputan data pemesanan barang pada form transaksi sekaligus proses mencetak surat pengajuan pemesanan dan proses penyimpanan data.	*Black Box*
4. Pengisian data penerimaan barang pada form transaksi module in.	Proses penginputan penerimaan barang pada form transaksi sekaligus proses penyimpanan data.	*Black Box*

4.4.2. Kasus dan hasil pengujian

Kasus dan hasil pengujian dibuat untuk mengetahui apakah perangkat lunak Pencatatan Data Masuk Dan Keluar Module di bagian Sparelog Pada PT.INTI ini dapat berjalan baik atau tidak. Pengujian akan dilakukan satu persatu dengan rencana pengujian yang telah direncanakan. Berikut ini adalah hasil pengujiannya :

1. **Kelas Uji Login Bagian Penjualan :**

Tabel 4.8. Kelas Uji Login Bagian Penjualan

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : Admin *Password* :Admin	Dapat mengakses halaman sesuai login user	Dapat mengakses halaman sesuai login *user*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : salah *Password* : salah	Tidak dapat *Login* dan menampilkan pesan kesalahan	*User* tidak dapat l*ogin* jika ada kesalahan pada Username dan atau Password	[ ] Diterima [√] Ditolak

2. **Kelas Uji Login Sparelog :**

Tabel 4.9. Kelas Uji Login Sparelog

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : sparelog *Password* : 123	Dapat mengakses halaman sesuai login user	Dapat mengakses halaman sesuai login *user*	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			

Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : salah *Password* : salah	Tidak dapat *Login* dan menampilkan pesan kesalahan	*User* tidak dapat l*ogin* jika ada kesalahan pada Username dan atau Password	[ ] Diterima [√] Ditolak

3. Kelas Uji Transaksi Penjualan :

Tabel 4.10. Kelas Uji Transaksi Penjualan

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**pengamatan**	**Kesimpulan**
Menginput Data Module Out	Penginputan data transaksi berhasil disimpan.	Penginputan data sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menginput Data Module Out	Penginputan gagal diproses dan tidak dapat disimpan.	*User* harus mengulang kembali menginput data module out	[ ] Diterima [√] Ditolak

4. Kelas Uji Transaksi Pemesanan :

Tabel 4.11. Kelas Uji Transaksi Pemesanan

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**pengamatan**	**Kesimpulan**
Memilih nama module yang minim dan mengisi jumlah barang yang akan dipesan.	Penginputan data pemesanan berhasil diproses sekaligus proses penyimpanan data.	Pengisian sesuai dengan dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memilih nama module yang minim.	Gagal melakukan penginputan pemesanan module.	User harus menginputkan jumlah module yang akan dipesan.	[ ] Diterima [√] Ditolak

5. Kelas Uji Penerimaan Module :

Tabel 4.12. Kelas Uji Penerimaan Module

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**pengamatan**	**Kesimpulan**
Memilih tanggal pemesanan dan	Dapat diproses dan jumlah	Penginputan data module yang	[√] Diterima

mengisi jumlah module pesanan yang diterima	module pesanan ditambahkan pada data stok module.	diterima sesuai dengan yang diharapkan.	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
User tidak memilih tanggal pemesanan	Tidak dapat melihat module yang dipesan, dan Gagal memproses data module.	*User* harus memilih tanggal pemesanan terlebih dahulu	[ ] Diterima [√] Ditolak

4.4.3. Kesimpulan hasil pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah disebutkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Namun pengujian tersebut dapat dikatakan belum sempurna, dan tidak menutup kemungkinan ditemukannya kesalahan dan gangguan terhadap aplikasi, sehingga dibutuhkan proses pemeliharaan dan perbaikan untuk aplikasi ini.

4.5. Implementasi

Implementasi sistem merupakan proses pembuatan, penerapan, dan pelaksanaan dari sistem yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap ini pembuat sistem merancang pada tahap pengkodean (Bahasa Pemrograman) dan implementasi penerapan perangkat lunak kepada instansi yang akan menggunakan perangkat lunak tersebut.

4.5.1. Implementasi perangkat lunak

Perangkat lunak yang diperlukan dan dipakai dalam pembuatan sistem ini adalah:

a. Windows XP,7,8,8.1,10

b. Notepad++

c. Yii Framework

d. My SQL

e. XAMPP

4.5.2. Implementasi perangkat keras

Berikut adalah perangkat keras yang mendukung dalam pembuatan sistem:

A. Prosesor dengan kecepatan minimal clock1.6GHz

B. Memori minimal 1 GB

C. Hardisk free space 10 GB

D. VGA minimum 1024 x 768

E. Monitor

F. Keyboard

G. Mouse

4.5.3. Implementasi basis data

Implementasi basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana aplikasi pemograman yang digunakan adalah MySQL, implementasi basis datanya dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

1. Tabel Barang

```
CREATE TABLE `barang` (
`id` int(11) NOT NULL,
`nama_supplier` varchar(50) NOT NULL,
`kode_barang` varchar(20) NOT NULL,
`nama_barang` varchar(50) NOT NULL,
`jenis_barang` varchar(20) NOT NULL,
`harga` float NOT NULL,
`stok` int(4) NOT NULL,
`serial_number` varchar(20) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2. Tabel Barang2

```
CREATE TABLE `barang2` (
`id` int(11) NOT NULL,
`id2` int(11) NOT NULL,
`nama_barang` varchar(50) NOT NULL,
`unit` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Tabel Jenis Barang

```
CREATE TABLE `jenis_barang` (
`id` int(11) NOT NULL,
`jenis_barang` varchar(20) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4. Tabel Kota

```
CREATE TABLE `kota` (
`id` int(11) NOT NULL,
`nama_kota` varchar(50) NOT NULL
ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

5. Tabel Pelanggan

```
CREATE TABLE `pelanggan` (
`id` int(11) NOT NULL,
`kode_pelanggan` char(12) NOT NULL,
`nama_pelanggan` varchar(50) NOT NULL,
`telp1` varchar(20) NOT NULL,
`telp2` varchar(20) NOT NULL,
`HP` varchar(20) NOT NULL,
`alamat` text NOT NULL,
`kota` varchar(50) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

6. Tabel Pembelian

```
CREATE TABLE `pembelian` (
`id` int(11) NOT NULL,
`tanggal_pembelian` timestamp NOT NULL DEFAULT
```

7. Tabel Pemesanan

```
CREATE TABLE `pemesanan` (
`id` int(11) NOT NULL,
`tanggal_pemesanan` timestamp NOT NULL DEFAULT
```

8. Tabel Penjualan

```
CREATE TABLE `penjualan` (
`id` int(11) NOT NULL,
`no_faktur` varchar(20) NOT NULL,
`tanggal_penjualan` timestamp NOT NULL DEFAULT
```

9. Tabel Supplier

```
CREATE TABLE `supplier` (
`id` int(11) NOT NULL,
`kode_supplier` char(4) NOT NULL,
`nama_supplier` varchar(50) NOT NULL,
`telp1` varchar(20) NOT NULL,
```

```
`telp2` varchar(20) NOT NULL,
`HP` varchar(20) NOT NULL,
`alamat` text NOT NULL,
`kota` varchar(50) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.5.4. Implementasi antar muka

Implementasi antar muka adalah tahapan bagian yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan menjadi sistem dalam bentuk nyata. Berikut ini adalah tampilan aplikasi saat pertama kali dijalankan :

1. Implementasi Form Utama

Tabel 4.13. Implementasi Form Utama

Sub Menu	**Deskripsi**	**Nama File**
File	Dalam menu utama, sub file terdapat sub menu logout untuk keluar dari program.	Form Menu Utama
Master Data	Dalam menu utama, sub master data adalah untuk mengelola data module, data supplier, data pengguna, dan data customer.	Form Menu Utama
Transaksi	Dalam menu utama, sub transaksi adalah untuk mengelola transaksi module in, module out, dan pemesanan. Hingga menghasilkan output berupa	Form Menu Utama

	form tabel module in, module out, dan surat pengajuan pemesanan	
Laporan	Dalam menu utama, sub laporan adalah untuk mencetak laporan barang, laporan penjualan, laporan supplier laporan pemesanan barang dan laporan penerimaan barang.	Form Menu Utama

2. Implementasi Menu File

Tabel 4.14. Implementasi Menu File

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Logout	Menu untuk mengelola user jika ingin keluar dari sistem/program	Form Logout

3. Implementasi Menu Master Data

Tabel 4.15. Implementasi Menu Master Data

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Data Stok Module	Menu untuk mengelola data stok Module	Form Laporan Module
Data Supplier	Menu untuk mengelola data supplier.	Form Supplier

Histori Pemesanan Module	Menu untuk melihat data pemesanan Module jika lupa memesan module apa sebelumnya	Form Histori Pemesanan Module
Histori Module Out	Menu untuk melihat data penerimaan module jika lupa menerima module apa sebelumnya	Form Histori Penerimaan Module
Histori Module Out	Menu untuk melihat data module yang keluar jika lupa dengan module apa saja yg sudah keluar	Form Histori Module Out

4. Implementasi Menu Transaksi

Tabel 4.16. Tabel Implementasi Menu Transaksi

Sub Menu	**Deskripsi**	**Nama File**
Penjualan	Menu untuk melakukan penginputan penjualan dan cetak nota transaksi.	Form Penjualan
Pelunasan Tagihan	Menu untuk melakukan penginputan pelunasan pembayaran dan cetak nota pelunasan.	Form pelunasan Tagihan

Pemesanan Module	Menu untuk melakukan penginputan pemesanan module dan laporan pengajuan ke pimpinan.	Form Pemesanan Module
Penerimaan Module	Menu untuk menginput data module yang diterima dari supplier.	Form Penerimaan Module

5. Implementasi Menu Laporan

Tabel 4.17. Implementasi Menu Laporan

Sub Menu	**Deskripsi**	**Nama File**
Laporan Module	Menu untuk mencetak laporan Module	Form Laporan Module
Laporan Supplier	Menu untuk mencetak laporan data supplier.	Form Laporan Supplier
Module Out	Menu untuk mencetak laporan module out.	Form Laporan Module Out
Laporan Pemesanan Module	Menu untuk mencetak laporan data pemesanan module.	Form Laporan Pemesanan Module
Laporan Module In	Menu untuk mencetak laporan Module Inn.	Form Laporan Module In

4.5.5. Implementasi instalasi program

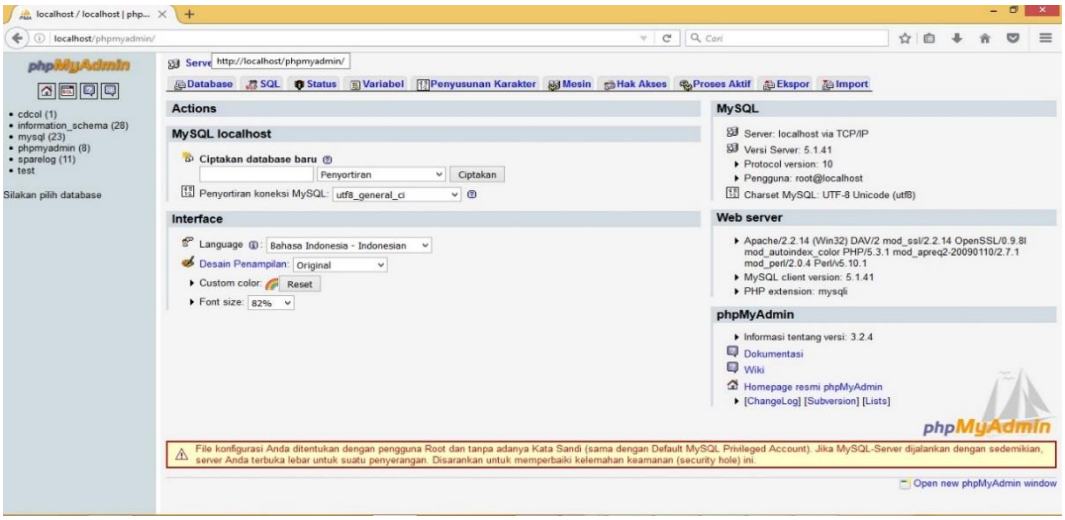
Bahasa pemrograman yang digunakan dalam aplikasi ini adalah Bahasa PHP. Langkah – langkah untuk instalasi aplikasi ini adalah pertama copy folder sparelog ke dalam folder htdocs dan panggil melalui web firefox, maka akan muncul tampilan sebagai berikut :

1. Pertama, Jalankan XAMPP dan klik start pada menu Apache dan MySQL



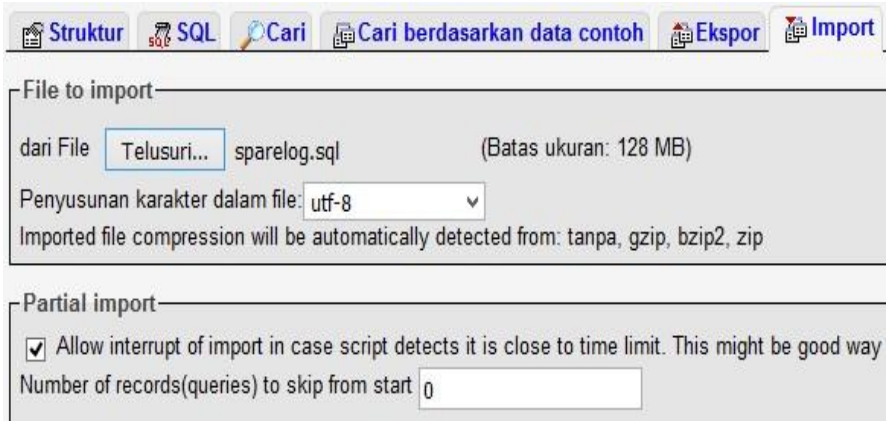
Gambar 4.26. Tampilan Halaman XAMPP

2. **Kedua, masuk ke phpmyadmin melalui web firefox**



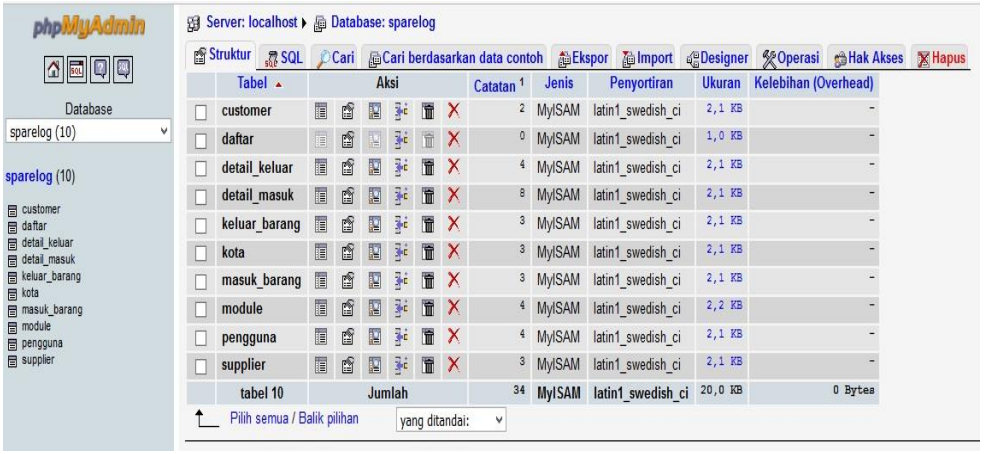
Gambar 4.27. Tampilan PHPMyadmin

3. **Ketiga, Import Database**



Gambar 4.28. File Import Database

4. Keempat, Import Database Berhasil



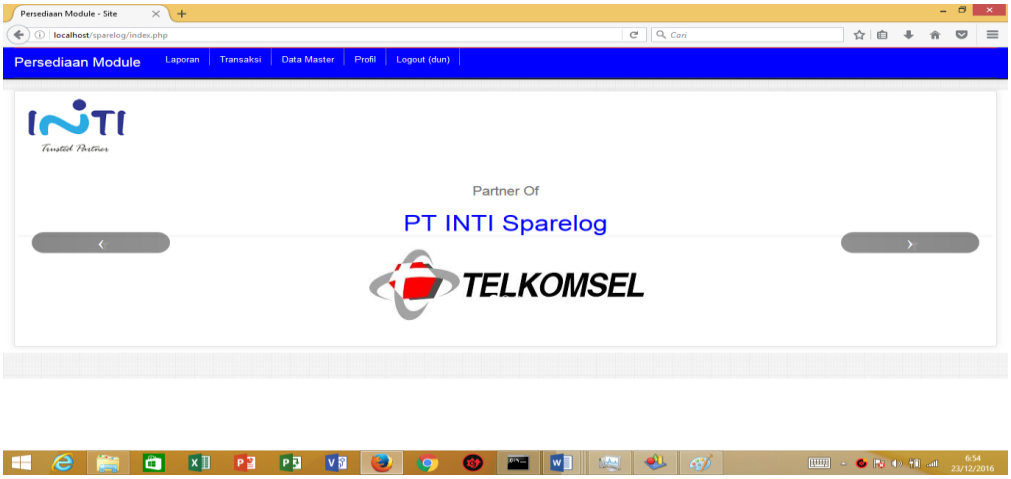
Gambar 4.30. Import Database Berhasil

4.5.6. Penggunaan program

Penggunaan program bertujuan untuk memberikan informasi tentang bagaimana tata cara dalam menjalankan dan menggunakan perangkat lunak pelayanan ini bagi pengurus. Berikut adalah petunjuk penggunaan program aplikasi Perangkat Lunak Pencatatan Keluar Dan Masuk Module Di Bagian Sparelog Pada PT.INTI :

1. **Halaman Utama**

   Halaman utama dapat diakses jika login berhasil, maka user akan masuk ke program dan akan tampil menu seperti dibawah ini, sesuai hak akses masing-masing user.



Gambar 4.31. Tampilan Halaman Utama

2. Profil (About)

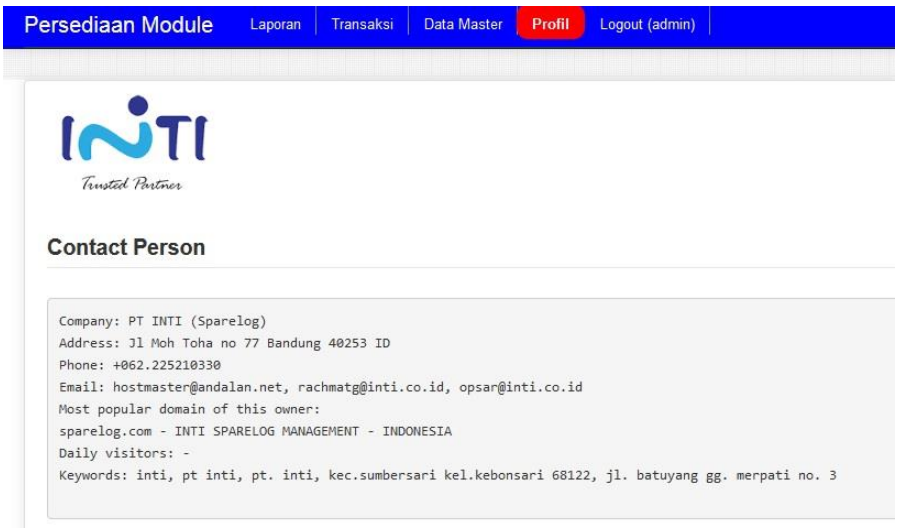
Pada halaman ini akan menampilkan visi dan misi dari perusahaan PT.INTI



Gambar 4.32. Tampilan Halaman About

3. Profil (Contact)

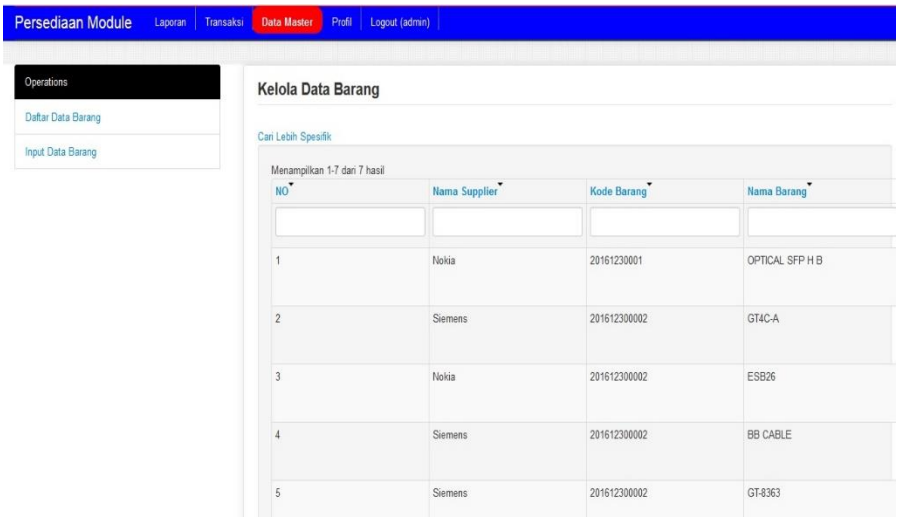
Pada halaman ini menampilkan tentang informasi contact person perusahaan.



Gambar 4.33. Tampilan Halaman Contact

4. Kelola Data Module

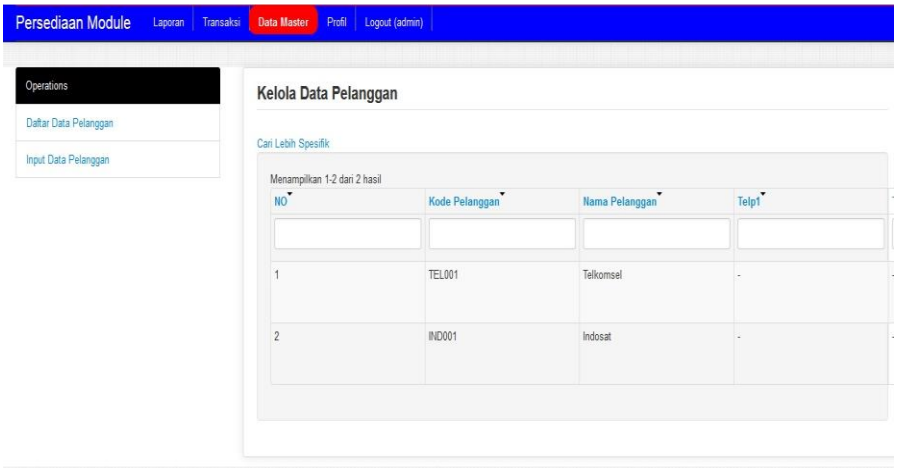
Pada halaman menu kelola data master ini akan menampilkan data module yang ada, dalam menu ini user dapat menambahkan, megupdate, dan menghapus data module yang ada.



Gambar 4.34. Tampilan Halaman Kelola Data Module

5. Kelola Data Customer

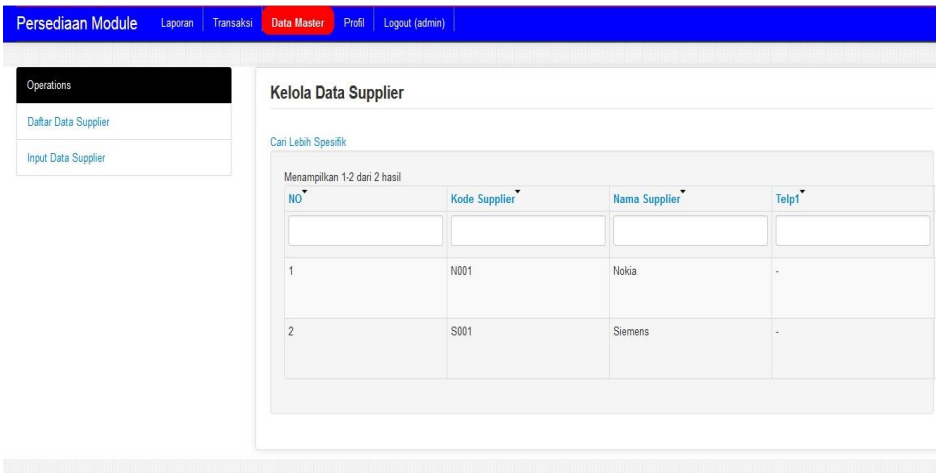
Pada halaman menu kelola data master ini akan menampilkan data customer yang ada, dalam menu ini user dapat menambahkan, megupdate, dan menghapus data customer yang ada.



Gambar 4.35. Tampilan Halaman Kelola Data Customer

6. Kelola Data Supplier

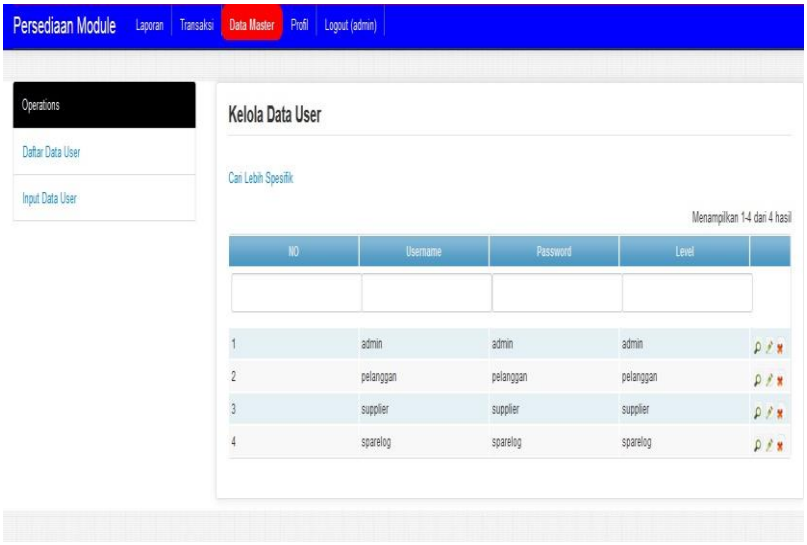
Pada halaman menu kelola data master ini akan menampilkan data supplier yang ada, dalam menu ini user dapat menambahkan, megupdate, dan menghapus data supplier yang ada.



Gambar 4.36. Tampilan Halaman Kelola Data Supplier

7. Kelola Data Pengguna

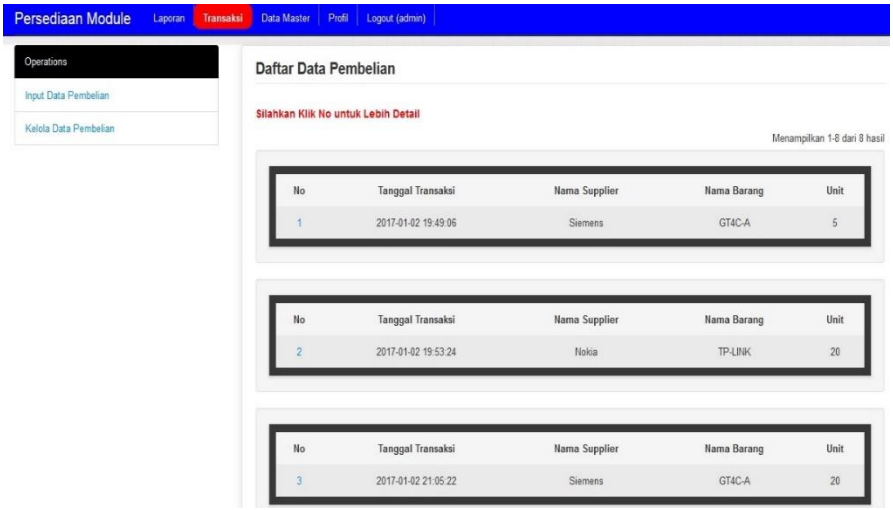
Pada halaman menu kelola data master ini akan menampilkan data pengguna yang ada, dalam menu ini user dapat menambahkan, megupdate, dan menghapus data pengguna yang ada.



Gambar 4.37. Tampilan Halaman Kelola Data Pengguna

8. Transaksi Module In

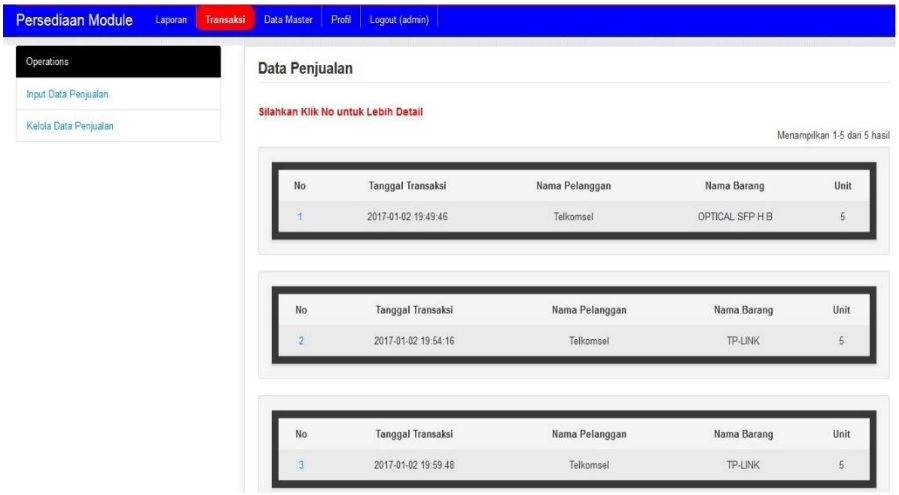
Pada halaman ini menampilkan histori data module baru yang sebelum nya telah dicatat oleh bagian sparelog.



Gambar 4.37. Tampilan Halaman Transaksi Module In

9. Transaksi Module Out

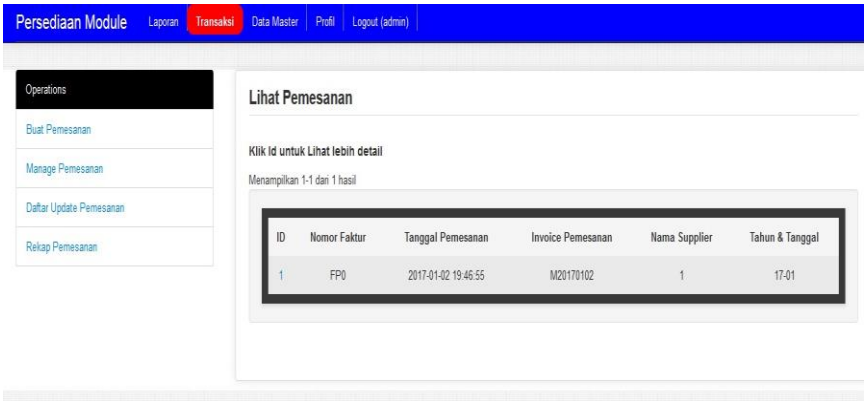
Pada halaman ini menampilkan histori data module yang keluar, yang sebelum nya telah dicatat oleh bagian sparelog.



Gambar 4.38. Tampilan Halaman Transaksi Module Out

10. Transaksi Pemesanan

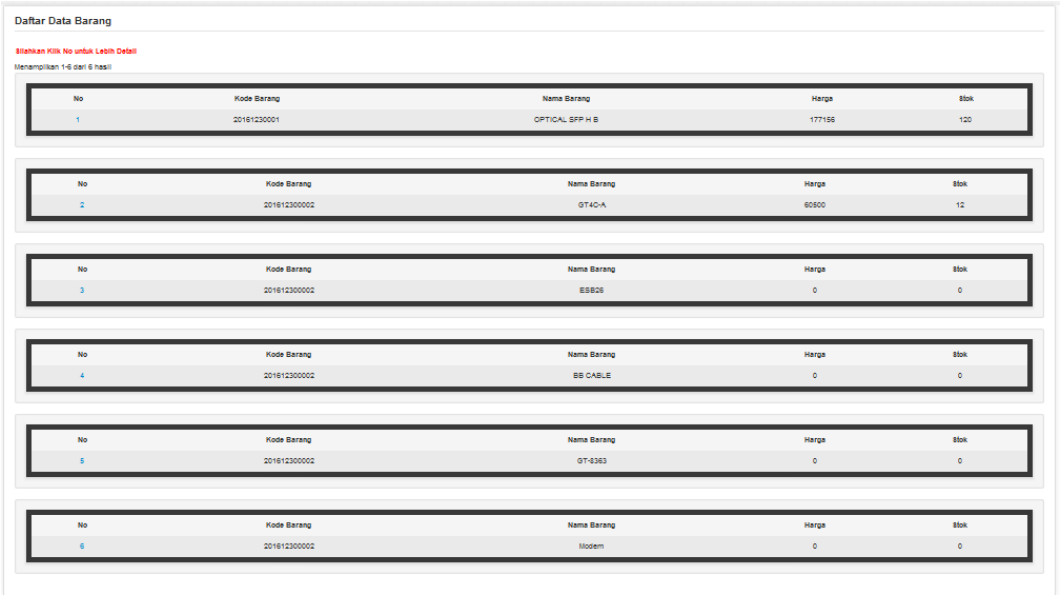
Pada halaman ini menampilkan histori pembuatan surat pemesanan module, yang sebelum nya telah dibuat oleh bagian pengadaan.



Gambar 4.39. Tampilan Halaman Transaksi Pemesanan

11. Laporan Module

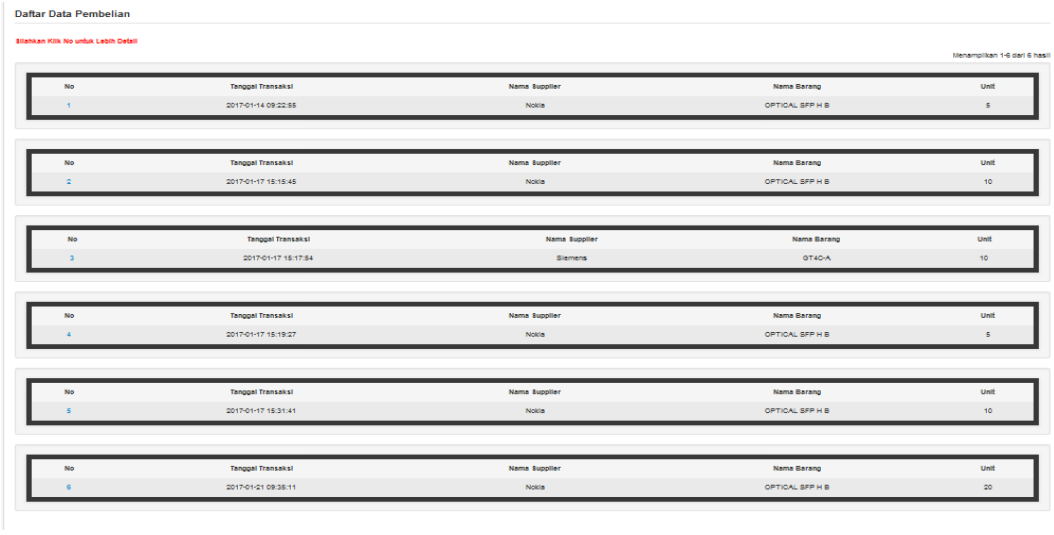
Pada halaman ini menampilkan laporan stock module yang tersedia, yang telah melalui proses transaksi module in dan module out.



Gambar 4.40. Tampilan Halaman Laporan Module

12. Laporan Module In

Pada halaman ini menampilkan laporan module in yang telah dilakukan oleh bagian sparelog.



Gambar 4.41. Tampilan Halaman Laporan Module In

13. Laporan Module Out

Pada halaman ini menampilkan laporan module out yang telah dilakukan oleh bagian sparelog.



Gambar 4.42. Tampilan Halaman Laporan Module Out