BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian penulis adalah pembangunan perangkat lunak pencatatan data module masuk dan keluar pada bagian sparelog berbasis web di PT.INTI yang berlokasi di Jl. Moh. Toha No 77 Bandung 40253, Indonesia.

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT.INTI adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Yang berada Di bawah Pengelola Industri Telekomunikasi Stategis (BPIS) yang bergerak dalam bidang peralatan telekomunikasi.PT.INTI (Persero) merupakan salah satu badan yang berdiri sendiri dengan status perusaaaahaan perseroan yang menjelma dari kegiatan dengan perusahaan telekomunikasi.Sejak berdirinya hingga sekarang, PT.INTI (Persero) telah banyak mengalami perubahan selama perkembangannya. Untuk lebih jelasnya berikut ini diuraikan tahapan perkembangan PT.INTI (Persero) sebagai berikut :

Periode Sebelum Tahun 1945

Pada tahun 1926 didirikan laboratorium Pos, telepon dan Telegrap (PTT) di Tegalega (sekarang menjadi Moch.Toha No.77 Bandung), tiga tahun berikutnya ditempat yang sama didrikan laboratorium ini meripakan bagian terpenting dari pertelekomunikasian di Indonesia.

Periode Tahun 1945 –1960

Setelah perang dunia kedua selasai, laboratorium tersebut ditingkatkan kedudukannya menjadi laboratorium telekomunikasi yang mencakup bidang telekomunikasi yaitu telepon, radio, telegram dan lain sebagainnya.

Periode Tahun 1960 – 1969

Berdasarkan peraturan pemerintah No.240 tahun 1961, Jawatan Pos, Telepon dan Telegrap (PTT) diubah status hukumnya menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN POSTEL).Dari PN POSTEL ini, dengan PP No.300 Tahun 1965 didirikan PN Telekomunikasi.Bagian Penelitian dan Bagian Perlengkapan yang semula terdapat pada PN POSTEL digabungkan dan berganti nama menjadi Lembaga Administrasi, Bagian Penelitian dan Bagian Produksi.Pada Tanggal 25 Mei 1966 PN Telekomunikasi bekerja sama dengan perusahaan asing yaitu Siemens AG (Perusahaan Jerman Barat), yang pelaksanaannya dibebankan kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pos dan Telegraph (LPP POSTEL).Dalam melaksanakan kerja sam atersebut, pada tanggal 17 Februari 1968 dibentuk suatu bagian pabrik telepon, yang tugasnya memproduksi alat –alat telekomunikasi.Dalam organisasi LPP POSTEL harus ada "industri" dan selanjutnya LPP POSTEL berubah menjadi Lenbaga Penelitian dan Pengembangan Industri Pos dan Telekomunikasi (LPPI POSTEL).Pada tanggal 22 Juni 1968, industri telekomunikasi yang berpangkal pada pabrik telepon diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia yang diwakilkan pada Menteri Ekuin yang pada waktu itu dijabat oleh Sri Sultan HamengkubuwonoIX.

Periode Tahun 1969 -1979

Tanggal 1 sampai dengan 3 Oktober 1970, diadakan rapat kerja sama Pos dan Telekomunikasi di Jakarta yang menghasilkan keputusan bahwa LPP POSTEL diberikan waktu kurang lebih empat tahun untuk mempersiapkan diri agar dapat berdiri sendiri dalam bidang keuangan, kepegawaian, dan peralatan.Sejalan denganperkembangan perusahaan terutama pada bidang penelitian dan bidang industri, pada tahun 1971 dilakukan pemisahan tugas pokok sebagai berikut :

a. Lembaga Penelitian dan Penembangan POSTEL yang mempunyai tugas pokok dalam bidang pengujian, penelitian serta pengembangan sarana pos dan telekomunikasi baik dari segi teknologi maupun segi operasional.
b. Lembaga Industri, merupakan badan hukum yang berdiri sendiri dan mempunyai tugas utama memproduksi sarana alat –alat telekomunikasi

sesuai dengan kebutuhan nasionalpada saat itu dan dimasa yang akan datang.Tahun 1972 Lembaga Industri ini dikembangkan menjadi Proyek Industri Telekomunikasi. Berdasarkan Surat Keputusan Mentri Perhubungan Republik Indonesia No.KM.32/R/Phb/73 tertanggal 8 Maret 1973, menetapkan langkah –langkah sebagai berikut :

1. Dalam tubuh LLPI POSTEL, diresmikan bagian Industri Telekomunikasi oleh

   Presiden Republik Indonesia tanggal 25 Juni 1968 di Bandung.

2. Untuk keperluan di atas ditetapkan bentuk usaha dan bentuk hukum yang sebaik-

   baiknya yang mendapatkan fasilitas yang cukup dalam lingkungan lembaga penelitian serta industri pos dan telekomunikasi (LPPI POSTEL DITJEND POSTEL).

3. Tahun 1972, struktur organisasi formal LPPI POSTEL diubah menjadi Lembaga

   Penelitian dan Pengembangan POSTEL (LPP POSTEL).Oleh karena itu dianggap tepat apabila Industri tersebut ditetapkan sebagai proyek Industri Telekomunikasi yang kemudian dipimpin oleh Kepala LPP POSTEL Ir. M Yunus sebagai direktur utama PT INTI (persero).Dengan Dikeluarkannya Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 tahun 1974 tentang penyertaan modal Negara untuk pendirian perusaahaan perseroan dibidang industri telekomunikasi, maka proyek industri telekomunikasi di Departemen Perhubungan perlu dijadikan suatu badan pelaksaanaan kegiatan produksi alat-alat atau perangkat telekomunikasi dalam usaha meningkatkan telekomunikasi. Untuk dapat memperlancar kegiatan produk tersebut dan berkembang secara wajar dengan kemampuan sendiri, maka dipandang perlu untuk menentukan bentuk usaha yang sesuai dengan kemampuan sendiri yaitu perusahaan perseroan (Persero).Sesuai dengan ketentuan dalam pasal 2

ayat 1 Peraturan Pemerintah No.12 Tahun 1969, maka penyertaan modal Negara pendiri suatu perusahaan perseroan diatur dengan peratutan negara.Dengan berdasarkan pada Keputusan Mentri Negara Republik Indonesia No.Kep.1771/MK/IV/12/1974 tertanggal 28 Desember 1974, Akte Notaris Abdul Latif, Jakarta No.322 tertanggal 30 Desember 1974, proyek industri telekomunikasi ini diubah status hukumnya menjadi PT.Industri Telekomunikasi Indonesia atau PT.INTI (Persero) dengan modal dasar perseroan sebesar Rp 3,2 Miliyar dan modal perusahaan sebesar Rp 1,6 Milyar serta modal yang disetorkan sbesar Rp 900 juta.Untuk pembangunan telekomunikasi Indonesia di masa depan, PT INTI (Persero) telah menyusun tahap –tahap pembangunan dalam menghadapi perubahan dari teknologi analog ke teknologi digital.Sehingga mulai tahun 1980, periode pembangunan telah disusun dengan strategi sebagai berikut :

Periode Tahun 1979 -1990

Periode 1980 –1985 merupakan konsolidasi, dimana dalam periode ini dilakukan beberapa tahap persaingandan perjajian dari pembangunan selama dasawarsa periode 1970 –1979.

Pada periode 1985 –1990 merupakan periode pengenalan teknologi baru, model –model telekomunikasi yang telah direncanakan sebelumnya dicoba.Jaringan dasar baik switchingmaupun yang lainnya, yang merupakan bagian terpenting dari saat itu barada di bawah Departemen Pariwisata Pos dan Telekomunikasi diserahterimakan kepada Badan Pengelola Industri Strategis (BPIS).

Periode Tahun 1990 –sekarang

Periode ini merupakan periode pemantapan dimana diharapkan parameter pembangunan sudah tampak, sehingga bentuk jaringan telekomunikasi dapat disusun secara mantap.Pembangunan industri telekomunikasi nasional diharapkan

telah mencapai tahap pemantapan, sehingga pembangunan telekomunikasi nasional praktis telah dapat didukung sepenuhnya.

3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

1. Visi

kami adalah menjadi pilihan pertama bagi pelanggan dalam mentransformasikan "mimpi" menjadi "kenyataan".

Kepercayaan adalah prinsip yang utama bagi kami, terlebih pada saat ini. Pada era di mana pilihan makin mengglobal dan kompetisi makin meningkat, kami yakin bahwa kepercayaan merupakan cara paling efektif untuk merebut hati dan pikiran manusia. Dengan pengalaman lebih dari 35 tahun bergerak dalam industri telekomunikasi, kami telah memperoleh kepercayaan itu. Sampai hari ini, kami dipercaya untuk memberikan solusi kesisteman bagi para operator telekomunikasi ternama di Indonesia. Tak hanya itu, kami pun secara konsisten terlibat dalam pembangunan telekomunikasi di Indonesia sejak awal kami berdiri. Sesuai dengan salah satu misi kami, yaitu berperan sebagai penggerak utama bangkitnya industri dalam negeri. Fokus kami adalah memberikan jasa engineering bidang infokom (ICT) yang sesuai dengan spesifikasi dan permintaan klien serta memaksimalkan nilai. Dengan cara itu kami berharap dapat mengupayakan pertumbuhan yang berkesinambungan secara mutual. Tak diragukan lagi bahwa kami tak hanya menjadi bagian penting dari mimpi klien kami, tetapi bahkan menjadi bagian penting dari mimpi Indonesia. Dan karena kami sangat tertarik untuk mewujudkan mimpi anda, dengan penuh semangat dan ketulusan, kami akan membagi pengalaman-pengalaman kami dengan anda.

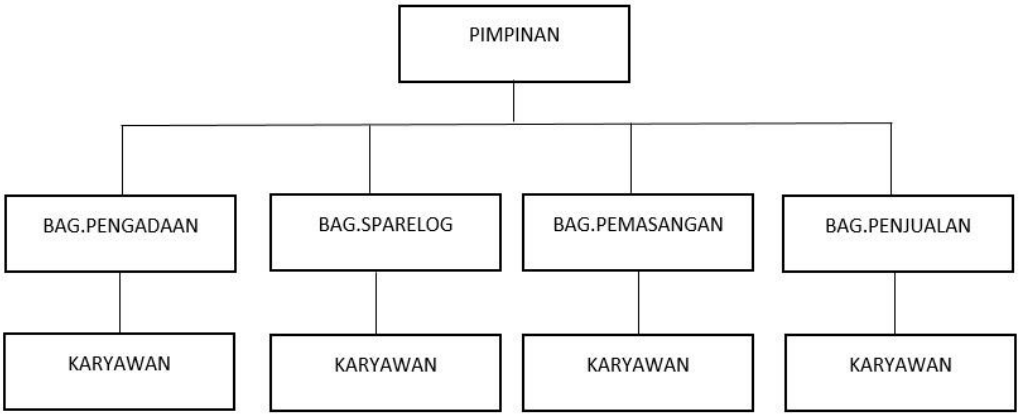
2. Misi

a. Fokus bisnis tertuju pada kegiatan jasa engineering yang sesuai dengan spesifikasi dan permintaan konsumen.

b. Memaksimalkan *value* (nilai) Perusahaan serta mengupayakan growth (pertumbuhan) yang berkesinambungan.

c. Berperan sebagai mover (penggerak utama) bangkitnya industri dalam negeri.

3.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 3.1. Struktur Organisasi

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. Pimpinan

1. Dapat merencanakan sebuah kerjaan
2. Dapat mengarahkan seluruh bagian
3. Dapat mengawasi seluruh kegiatan pekerjaan
4. Dapat menerima laporan dari seluruh bagian

2. Bag.Penjualan

1. Mencatat data customer
2. Menerima pesanan customer

3. Mengacc/menolak pesanan customer
4. Meminta data module kepada bag.sparelog

3. Bag.Sparelog

1. Mengecek persediaan module.
2. Menginput data.
3. Mengelola data.

4. Bag.Pengadaan

1. Mencatat data supplier
2. Bertanggung jawab atas seluruh hal yang berurusan dengan pihak supplier.

5. Bag.Pemasangan

1. Menerima tugas pemasangan jaringan
2. Menerima keluhan dari customer
3. Menerima jasa maintenance jaringan
4. Mengelompokkan dan membuat jadwal pemasangan atau pemeliharaan peralatan jaringan internet.
5. Melakukan survei lapangan guna melakukan diagnosa dan mencatat hasilnya di form check layanan jaringan internet.

6. Karyawan

1. Membersihkan ruangan
2. Menerima perintah dari atasan.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan dan dikembangkan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah. [18]

Sebuah penelitian tidak dapat berjalan dengan baik apabila tidak dilakukan dengan proses yang teratur dan terarah. Maka, diperlukanlah suatu pendekatan dalam melakukan suatu penelitian. Metode penelitian merupakan sebuah penjabaran mengenai metode-metode apa saja yang akan dipakai dan digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini.

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Dalam penelitian ini Penulis melakukan observasi di tempat lokasi penelitian untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan. Sebelum melakukan penelitian, perlu adanya perencanaan untuk memilih sumber-sumber dan jenis informasi yang dipakai untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *deskriptif*. Metode *deskriptif* adalah metode yang digunakan untuk mencari unsur-unsur, ciri-ciri, sifat-sifat suatu fenomena. Metode ini dimulai dengan mengumpulkan data, menganalisis data dan menginterpretasikannya. [19]

Pelaksanaan metode penelitian deskriptif tidak terbatas sampai pada pengumpulan dan penyusunan data, tetapi meliputi analisis dan interpretasi tentang data tersebut, selain itu semua yang dikumpulkan memungkinkan menjadi kunci terhadap apa yang diteliti.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam Metode Penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan Penulis adalah metode pengumpulan dengan menggunakan gabungan dari sumber data *primer* dan sumber data *sekunder* yang menunjang tujuan dan sasaran studi.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. [18]

Dalam penulisan usulan penelitian ini, Penulis mengumpulkan data sebagai bahan dari laporan dengan menggunakan metode *deskriptif* yaitu teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. **Metode Observasi**

   Metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung bagaimana proses kegiatan bisnis yang berjalan pada PT.INTI (pencarian dokumen module, pencatatan masuk dan keluar module, dan pengajuan pemesanan module) serta data-data yang dibutuhkan untuk membangun suatu perangkat lunak yang akan dibuat.

2. **Metode Wawancara**

   Memberikan pertanyaan secara langsung kepada pihak yang berurusan langsung dengan pihak yang bersangkutan pada bagian sparelog di PT.INTI yaitu bagian penjualan dan bagian sparelog. Selain itu memberikan pertanyaan seputar permasalahan yang ada di metode observasi. Dalam hal ini permasalahan-permasalahan yang selama ini didapatkan pada proses bisnis yang berjalan di PT.INTI baik itu dari aktivitas pencarian dokumen module, pencatatan masuk dan keluar module sampai pada tahap pengajuan pemesanan module kepada supplier.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. [18]

Dalam pengumpulan data *sekunder* penulis menggunakan cara dokumentasi berupa laporan rekap dokumen module, pencatatan module, dan data pengajuan

pemesanan module pada PT.INTI. Dokumentasi laporan rekap dan arsip PT.INTI tersebut digunakan untuk perlengkapan data-data penunjang dalam pembuatan perangkat lunak yang akan dibangun. Selain itu Penulis melihat referensi dari buku-buku yang berkaitan dengan perangkat lunak pencarian, pencatatan dan pengajuan pemesanan module pada suatu perusahaan atau badan sejenisnya.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan sistem merupakan salah satu cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya kebutuhan-kebutuhan pada bagian sparelog di PT.INTI sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari perangkat lunak yang dianggap efektif. Sedangkan metode pengembangan perangkat lunak terdiri dari sederetan kegiatan yang dapat dikelompokkan menjadi beberapa tahapan, yang membantu dalam pengembangan perangkat lunak.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem merupakan pendekatan dengan cara bagaimana menggunakan alat-alat dan peraturan-peraturan yang melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapan perancangan dan pembuatan perangkat lunak yang akan dibangun. Adapun metode pendekatan sistem yang digunakan Penulis dalam perancangan dan pembuatan perangkat lunak untuk sistem pencarian dokumen module, pencatatan data masuk dan keluar module, dan pengajuan pemesanan module pada bagian sparelog di PT.INTI ini adalah dengan cara pendekatan berorientasi objek. Pendekatan berorientasi objek atau *object-oriented programming* disingkat OOP merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek.[20]

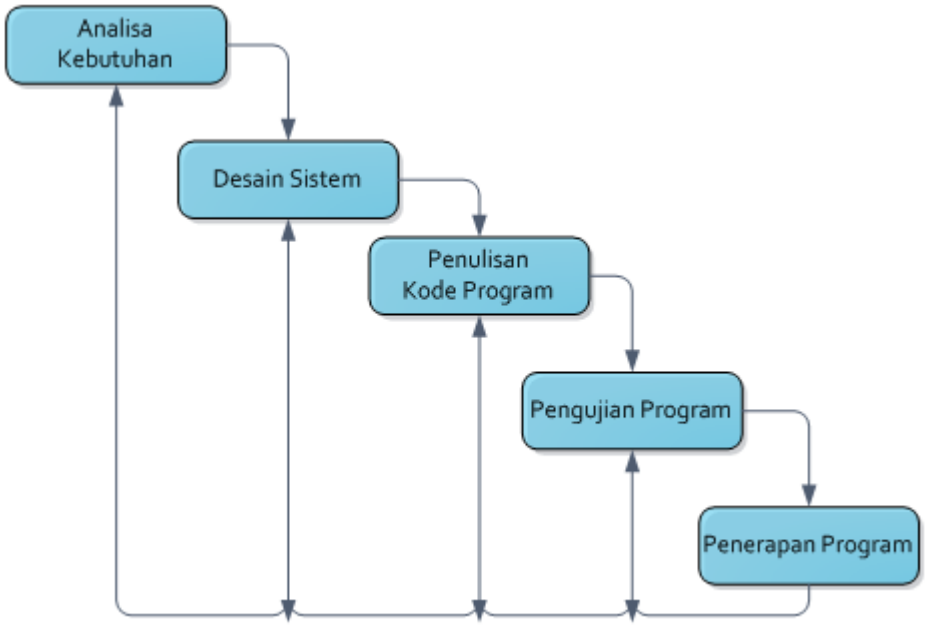
Adapun alat yang digunakan sebagai alat bantu adalah sebagai berikut.

1. *Use Case* Diagram

2. *Skenario Use Case* Diagram
3. *Activity Diagram* Diagram
4. *Sequence* Diagram
5. *Class* Diagram
6. *Component* Diagram
7. *Deployment* Diagram

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan pada perangkat lunak pencarian, pencatatat, dan pemesanan module pada bagian sparelog di PT.INTI yang akan dibuat adalah *Model Evolutionary Prototypes*. Metodologi yang digunakan dalam pembangunan produk ini adalah *Metodologi Evolutionary Prototypes*. Evaluasi didasarkan pada pengembangan produk dengan melakukan peningkatan pada detail-detail yang dianggap perlu diperbaharui. Proses akan dilakukan secara terus menerus dalam satu produk dan dilakukan hingga didapat produk yang sesuai dengan keinginan dari user.[21]



Gambar 3.2. Model Prototype

(Sumber : *International Conference on Software Engineering* [21,p.12])

Berikut metodologi akan dilakukan dalam perancangan perangkat lunak pencarian, pencatatan, dan pemesanan module pada bagian sparelog di PT.INTI, yaitu :

1. Pengumpulan Kebutuhan

   Pada tahapan ini, semua kebutuhan dan garis besar sperangkat lunak yang akan dibuat, dikumpulkan dengan cara mewawancarai bagian penjualan dan bagian sparelog PT.INTI yang bertindak sebagai *user* tentang masalah yang dihadapi dan solusi yang diinginkan oleh *user*. Pengumpulan kebutuhan ini selanjutnya akan digunakan pada tahapan membangun *prototype*.
2. Membangun *Prototype*

   Membangun *prototype* dengan membuat perancangan sementara yang menyajikan tampilan untuk *user* dengan membuat form *input* dan *output* berupa *mock up* yang disesuaikan dengan *Unified Modeling Language* (UML).
3. Evaluasi *Prototype*

   Prototype yang sudah dibangun akan dievaluasi oleh *user*, apakah sudah sesuai dengan keinginan atau belum. Jika belum, tahapan akan diulangi dari tahapan pertama. Jika sudah, maka tahapan akan dilanjutkan ke tahapan ke empat.
4. Pengkodean Sistem

   Prototype yang sudah disetujui akan dikodekan kedalam sistem dengan menggunakan PHP : *Hypertext Preprocessor* (PHP) sebagai Bahasa pemrogramannya dan MySQL sebagai sistem manajemen databasenya.
5. Pengujian Sistem

   Setelah sistem siap pakai, akan dilakukan tes terlebih dahulu oleh *user* dengan metode *black box testing*.
6. Evaluasi Sistem

   User mengevaluasi apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika belum, tahapan ke-empat dan ke-lima harus diulangi.

7. Implementasi Sistem

   Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima, siap untuk digunakan.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan adalah berorientasi objek. Dimana tools-nya menggunakan UML. *Unified Modeling Language* (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut.[20]

Struktur UML pada perancangan dan pembuatan sistem informasi penjualan pada PT.INTI digunakan untuk menentukan dan memvisualisasikan sistem informasi penjualan, pembelian, dan persediaan barang pada PT.INTI yang akan dibuat, dan mendokumentasikannya. Berikut penggambaran alat bantu yang digunakan.

***a. Use Case* Diagram**

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Terdapat dua hal utama pada *use case* yaitu aktor dan *use case*. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi. Sedangkan *use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. [20]

b. Skenario Use Case

Skenario use case adalah penggambaran dari usecase diagram yang dibuat. Baik itu deskripsi *usecase* maupun penjelasan fungsi masing-masing *usecase*. [20]

c. *Activity* Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis dan bukan menggambarkan apa yang dilakukan aktor. *Activity* diagram juga banyak digunakan untuk mendefinisikan rancangan proses bisnis, urutan atau pengelompoan tampilan dari sistem (*user interface*) dan rancangan pengujian. [20]

d. *Sequence* Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya *sequence* diagram yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada *sequence* diagram. Sehingga semakin *banyak use case* yang didefinisian maka *sequence* diagram yang harus dibuat pun semakin banyak. [20]

e. *Class* Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefiniisan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem yang memiliki atribut dan metode. Atribut merupakan *variabel* yang dimiliki oleh kelas, sedangkan metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. [20]

f. *Object* Diagram

Object Diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan penggunaanya dalam sistem. Pada *object* diagram harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada *class* diagram harus dipakai sebagai objek. Hubungan pada *object* diagram merupakan hubungan memakai dan dipakai antara dua buah objek yang dihubungkan oleh sebuah garis relasi. [20]

g. *Deployment* Diagram

Deployment Diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram ini juga dapat digunakan untuk

memodelkan sistem tambahan (*embedded system*), sistem *client/server*, sistem terdistribusi murni dan rekayasa ulang aplikasi. [20]

***h.* *Component* Diagram**

Component Diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan di antara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. *Component* Diagram fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada didalam sistem. *Component* diagram lebih terfokus pada penggolongan secara umum fungsi-fungsi yang diperlukan. [20]

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian *software* adalah sebuah topik yang memiliki cakupan luas dan sering dikaitkan dengan *verifikasi* dan *validasi*. *Verifikasi* mengacu pada sekumpulan aktifitas yang menjamin bahwa *software* mengimplementasikan dengan benar sebuah fungsi yang spesifik. Sedangkan *validasi* mengacu pada sekumpulan aktifitas yang berbeda yang menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun dapat ditelusuri sesuai dengan kebutuhan pelanggan. [20]

Dalam penelitian ini, pendekatan pengujian *software* yang digunakan adalah pendekatan *black box*. Pengujian *black box* yaitu melakukan pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian *black box* dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dan disesuaikan dengan spesifikasi yang dibutuhkan. [20]

Terdapat empat buah jenis pengujian pada pengujian *black box*. Keempat jenis pengujian tersebut meliputi: [22]

1. Pengujian *Interface* (tatap muka) aplikasi.

   Pengujian *interface* bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari setiap elemen *interface* yang ada di setiap halaman pada aplikasi system informasi.

2. Pengujian fungsi dasar sistem.

   Pengujian fungsi dasar sistem bertujuan untuk mengetahui seperti apa kinerja dari setiap fungsi dasar sistem yang ada di dalam aplikasi sistem informasi.

3. Pengujian *form handle* sistem.

   Pengujian *form handle* sistem bertujuan untuk mengetahui seperti apa dan sejauh mana respon oleh sistem informasi terhadap inputan yang dibeikan oleh pengguna.

4. Pengujian keamanan sistem.

   Pengujian keamanan sistem bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keamanan yang dimiliki oleh sistem informasi untuk dapat memberikan kenyamanan kepada para pengguna.

3.3. Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu perangkat lunak yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya, dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Tahap analisis merupakan tahapan yang sangat penting karena apabila terjadi kesalahan di tahapan ini, maka akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

Selama penelitian, penulis menganalisis pada proses pencarian dokumen, pencatatan, pengajuan pemesanan module pada bagian sparelog di PT.INTI. Hasil analisis ini divisualisasikan dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) melalui *use case* diagram, *skenario* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, *class* diagram, *deployment* diagram, dan *component* diagram.

3.3.1. Analisis dokumen

Analisis Dokumen ini dilakukan guna untuk mengetahui dokumen apa saja yang menjadi input, proses, dan output dari system ini. Dokumen input adalah dokumen yang akan diproses oleh sistem yang biasanya dilakukan oleh entitas luar sistem, Dokumen Proses adalah dokumen yang diperlukan oleh sistem dalam

melakukan kegiatan pencatatan module in, module out, dan pemesanan. Sedangkan yang menjadi Dokumen Output adalah dokumen yang dihasilkan oleh proses olahan sistem, yang berasal dari dalam sistem ke entitas luar. Dokumen-dokumen yang digunakan sebenarnya cukup banyak,baik itu yang berupa data dalam bentuk simpanan, maupun yang bisa dijadikan laporan maupun dokumen dalam bentuk fisik (masukan dan keluaran).Namun yang perlukan dalam analisa ini adalah dokumen yang dirasa cukup sering digunakan dan diperlukan dalam aktivitas pencatatan masuk dan keluar module dan pemesanan module di PT.INTI dokumen tersebut diantaranya adalah :

1. Dokumen Module In
2. Dokumen Module Out
3. Dokumen Pemesanan
4. Dokumen Laporan

Tabel 3.1. Module In

No	Dokumen	Uraian
1	Dokumen Module In	**Deskripsi :** Proses pencatatan module baru yang masuk ke gudang **Fungsi :** Untuk melakukan penginputan module **Sumber :** Bagian Supplier **Atribut :** Modul_name, order_number, jumlah, tanggal_masuk, nama_supplier, harga_pembelian, harga_penjualan

Tabel 3.2. Module Out

No	Dokumen	Uraian
2	Dokumen Module Out	**Deskripsi :** Proses pencatatan module yang keluar **Fungsi :** Untuk melakukan penginputan module **Sumber :** Bagian Penjualan **Atribut :** Modul_name, order_number, Customer, Kota_Tujuan, Tanggal_Keluar, Jumlah, Total_harga, Tipe_pembayaran, Minimum_DP, Uang_Masuk

Tabel 3.3. Pemesanan

No	Dokumen	Uraian
3	Dokumen Pemesanan	**Deskripsi :** Proses dalam melakukan pembuatan surat pengajuan pemesanan kepada supplier **Fungsi :** Untuk melakukan penginputan data pemesanan Sumber : Bagian Penjualan **Atribut :** nama_supplier, Modul_name, Jumlah, Tanggal_pemesanan

Tabel 3.4. Laporan

No	Dokumen	Uraian
4	Dokumen Laporan	**Deskripsi :** untuk melihat stock persediaan module masuk dan keluar yang ada di gudang **Fungsi :** Untuk pengecekan dokumen module yang tersedia di gudang **Sumber :** Bagian Saprelog **Atribut :** Module, Module_In, Module_Out

3.3.2. Analisis prosedur yang sedang berjalan

Sebelum membuat suatu perangkat lunak, Penulis harus mengetahui hal-hal yang menjadi tujuan pemakai sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan secara jelas melalui metode-metode yang telah ada. Dalam hal ini Penulis akan menggunakan metodologi berorientasi objek dalam menganalisis kegiatan-kegiatan apa saja yang di lakukan serta kebutuhan-kebutuhan apa saja yang di perlukan sehingga masalah yang ada dapat di definisikan secara jelas. Dalam analisis ini, Penulis menganalisa alur kerja pada proses pencarian dokumen nama module, pencatatan data masuk dan keluar module, pengajuan pemesanan module sampai pada proses pembuatan laporan PT.INTI. Berikut penjelasan mengenai sistem yang berjalan saat ini :

1. **Prosedur Pencarian Dokumen Data Module**

   Ketika ada pesanan pemasangan module dari customer, bagian penjualan akan melakukan pencarian dokumen module yang tersedia.

2. **Prosedur Pencatatan Data Masuk Dan Keluar Module**

   Ketika terjadinya proses penjualan atau bisa dikatakan adanya pesanan pemasangan module dari customer, bagian sparelog akan mencatat

module yang keluar. Dan ketika terjadinya penerimaan stock module baru dari supplier, bagian sparelog akan melakukan pencatatan module yang masuk.

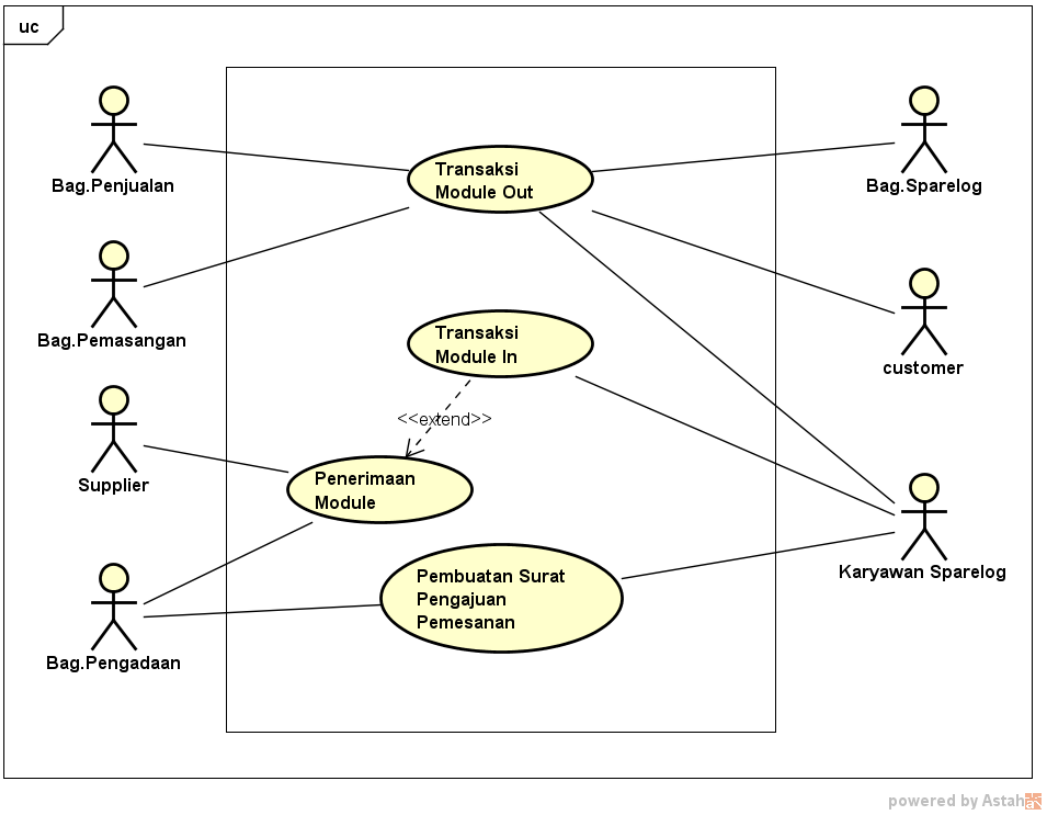
3. **Prosedur Pengajuan Pemesanan Module**

   Bagian penjualan meminta atau menanyakan persedian barang kepada bagian sparelog, jika persediaan barang yang ada di gudang tidak memenuhi syarat dari pesanan pemasangan yang diajukan oleh customer, maka bagian penjualan akan melakukan pengajuan pemesanan module kepada bagian supplier, dan ketikan bagian supplier menerima pesanan maka bagian supplier akan mengirimkan module yang telah dipesan kepada bagian sparelog.

3.3.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memodelkan dan menyatakan unit layanan yang disediakan oleh sistem ke pemakai. *Use case* diagram adalah gambaran dari beberapa aktor, *use case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem.

Use case adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga user paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. Berikut ini adalah gambar model *Use Case* Diagram yang sedang berjalan saat ini pada PT.INTI yaitu :



Gambar 3.3. Usecase Sistem Yang Berjalan

3.3.2.2 Definisi Aktor Dan Deskripsinya

Beberapa aktor yang terlibat pada *use case* diagram :

Tabel 3.5. Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Bagian Penjualan	Pihak yang melakukan menerima laporan pesanan pemasangan module dan persediaan module dari bagian sparelog, dan pengajuan pemesanan barang ke supplier, dan
2.	Bagian Sparelog	Pihak yang melakukan pencatatan masuk dan keluar module, dan memberikan laporan stock module.
3.	Bagian Pemasangan	Pihak yang bertanggung jawab atas pemasangan suatu jaringan
4.	Bagian Pengadaan	Pihak yang melakukan pemesanan module ke supplier
5.	Karyawan	Pihak yang menerima perintah dari atasan
6.	Supplier	Pihak yang menerima pesanan dan mengirimkan pesanan
7.	Customer	Pihak yang melakukan pengajuan proyek pemasanan jaringan

3.3.2.3 Definisi Use Case Dan Deskripsinya

Use case merupakan fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar aktor. Berdasarkan *use case* diagram diatas, terdapat 5 proses inti yang sedang berjalan pada PT.INTI.

Tabel 3.6. Deskripsi *Use case*

No	*Use Case*	Deskripsi
1.	Transaksi Module Out	Proses yang dilakukan karyawan dalam pencatatan module yang keluar ketika menerima perintah dari bagian sparelog
2.	Penerimaan Module	Proses yang dilakukan oleh bagian pengadaan ketika menerima module baru dari supplier.
3.	Transaksi Module In	Proses yang dilakukan oleh karyawan sparelog ketika menerima module baru dari bagian pengadaan.
4.	Pembuatan Surat Pengajuan Pemesanan	Proses yang dilakukan karyawan ketika stock module yg di butuhkan tidak tersedia, karyawa akan membuat surat pengajuan pemesanan lalu akan di serahkan kepada bagian pengadaan untuk ditandatangani.

1.3.2.1 Skenario *Use Case*

Skenario *use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap *skenario* tersebut. Berikut adalah skenario *use case* yang berjalan saat ini di PT.INTI :

Tabel 3.7. Skenario *Use Case* Transaksi Module Out Yang Berjalan

Identifikasi		
Nomor	1	
Nama	Transaksi Module Out	
Deskripsi	Proses Pencatatan Ketika Ada Module Yang Keluar dan penyerahan module kepada bagian pemasangan	
Aktor	Karyawan Sparelog & Bagian Pemasangan	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	Customer mengajukan proyek pemasangan jaringan	
Aksi		**Reaksi**
1. Customer mengajukan proyek pemasangan jaringan. 3. Bagian penjualan mengajukan list module yang dibutuhkan. 7. Bagian penjualan menerima laporan stock module yang dibutuhkan memenuhi syarat pemasangan. 8. Bagian sparelog memberi list module yang di butuhkan kepada karyawan untuk dicatat dan dijadikan arsip laporan module out. 13. Bag.Pemasangan menerima module yang dibutuhkan beserta kwitansi.		2. Bagian Penjualan menerima proyek pemasangan jaringan. 4. Bagian sparelog menerima pengajuan list module yang di butuhkan. 5. Bagian sparelog cek persediaan stock module yang di butuhkan. 6. Bagian sparelog memberikan laporan stock module yang dibutuhkan memenuhi syarat pemasangan. 9. Karyawan menerima list module yang di butuhkan. 10. Karyawan mencatat dan mempersiapkan module yang di butuhkan. 11. Karyawan membuat arsip laporan module out

	12. Karyawan menyerahkan module yang dibutuhkan beserta kwitansi.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi	**Reaksi**
-	Alt+6. Bagian Sparelog memberi perintah kepada karyawan untuk membuat surat pengajuan pemesanan module
Kondisi Akhir	Kwitansi dibuat

Tabel 3.8. Skenario *Use Case* Penerimaan Module Yang Berjalan

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Penerimaan Module
Deskripsi	Proses Penerimaan Module Dari Supplier
Aktor	Supplier & Bagian Pengadaan
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Module baru belum diterima
Aksi	**Reaksi**
1. Supplier mengirimkan module yang telah dipesan beserta bukti penerimaan. 4. Supplier menerima bukti penerimaan yang telah ditandatangani.	2. Bag.Pengadaan menerima module. 3. Bag.Pengadaan menandatangani bukti penerimaan dan memberikannya kembali kepada supplier.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi	**Reaksi**

-	-
Kondisi Akhir	Module baru telah diterima

Tabel 3.9. Skenario *Use Case* Transaksi Module In Yang Berjalan

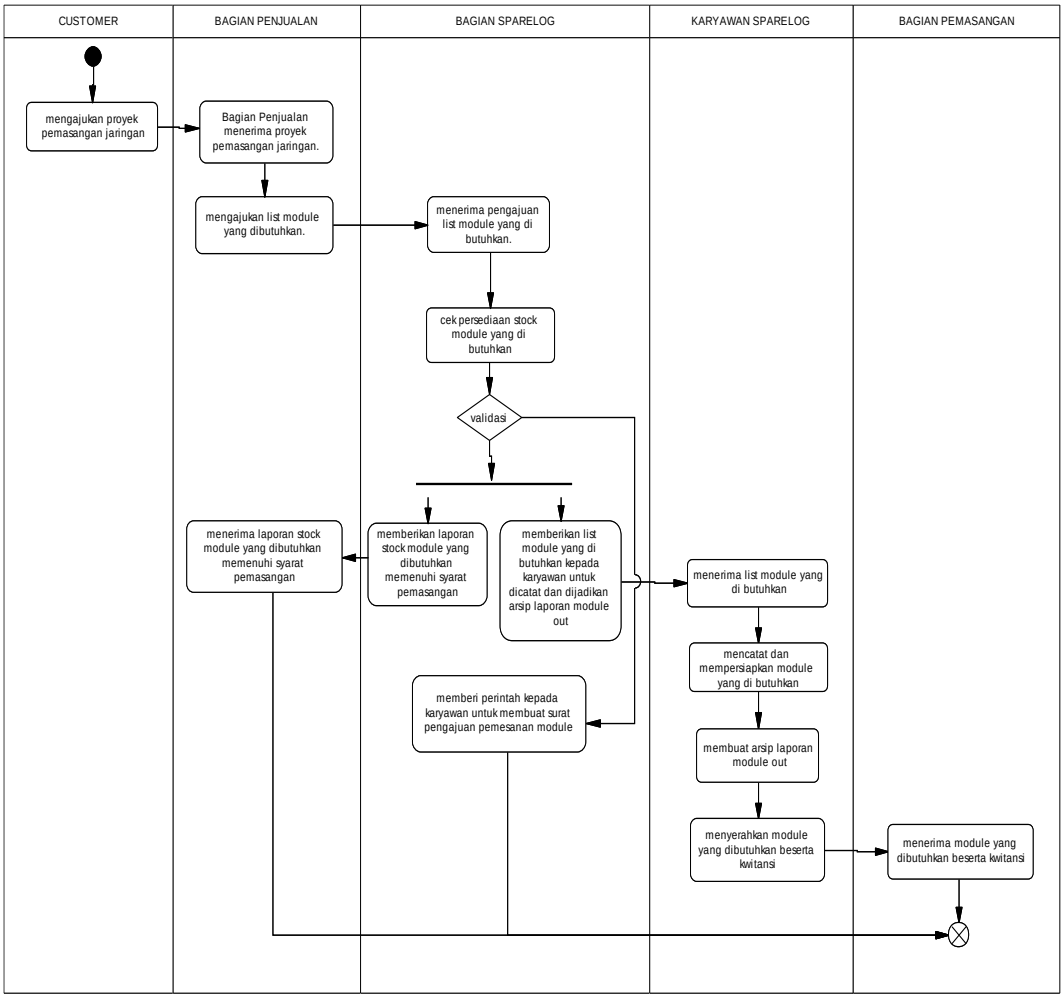
Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Transaksi Module In
Deskripsi	Proses Pencatatan Module In
Aktor	Bagian Pengadaan & Karyawan Sparelog
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Module baru belum dicatat
Aksi	**Reaksi**
1. Bag.Pengadaan menyerahkan module yang di pesan	2. Karyawan menerima module baru 3. Karyawan melakukan pencatatan module in 4. Karyawan membuat arsip laporan module in
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi	**Reaksi**
-	-
Kondisi Akhir	Module baru telah tercatat

Tabel 3.10. Skenario *Use Case* Pembuatan Surat Pengajuan Pemesanan Yang Berjalan

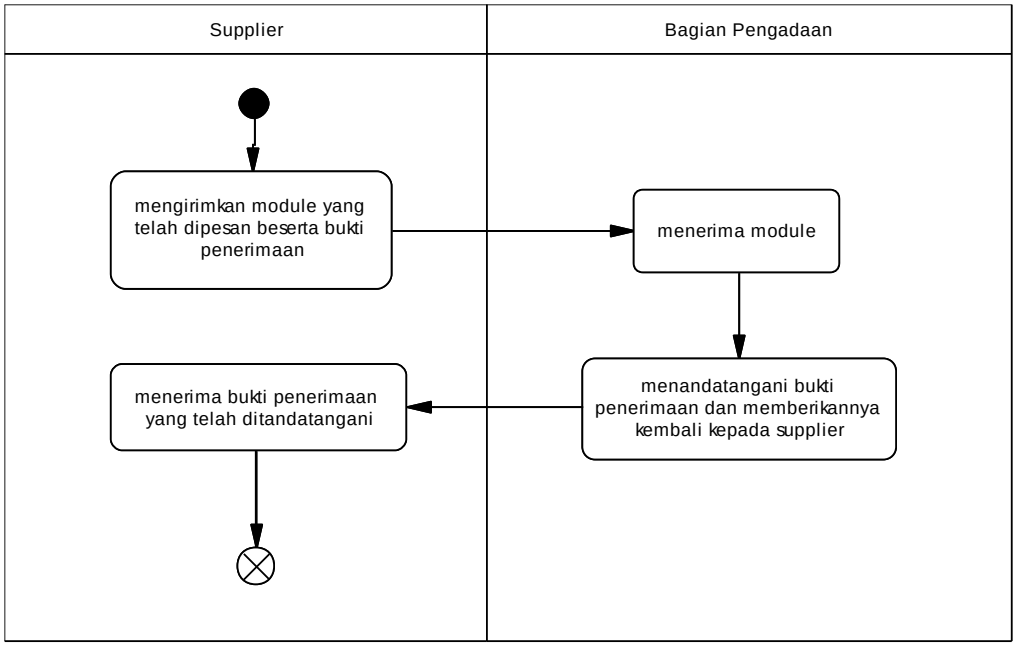
Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Pembuatan Surat Pemesanan
Deskripsi	Proses pembuatan dan pengajuan surat pemesanan
Aktor	Karyawan Sparelog & Bagian Pengadaan
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Surat pemesanan belum dibuat
Aksi	**Reaksi**
1. Karyawan menerima perintah untuk membuat surat pengajuan pemesanan. 2. Karyawan membuat surat pengajuan pemesanan module. 3. Karyawan menyerahkan surat pengajuan pemesanan.	4. Bag.Pengadaan menerima dan menandatangani surat pengajuan pemesanan.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi	**Reaksi**
-	-
Kondisi Akhir	Surat pemesanan sudah dibuat

1.3.2.1 Activity Diagram

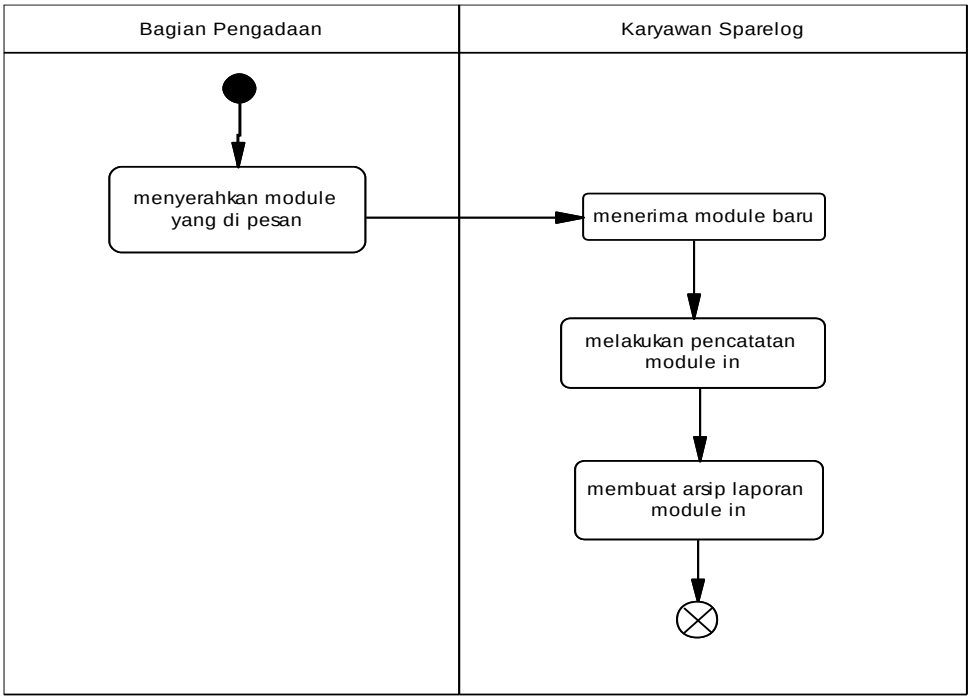
Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan worlflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Berikut adalah Activity diagram yang berjalan saat ini di PT.INTI :



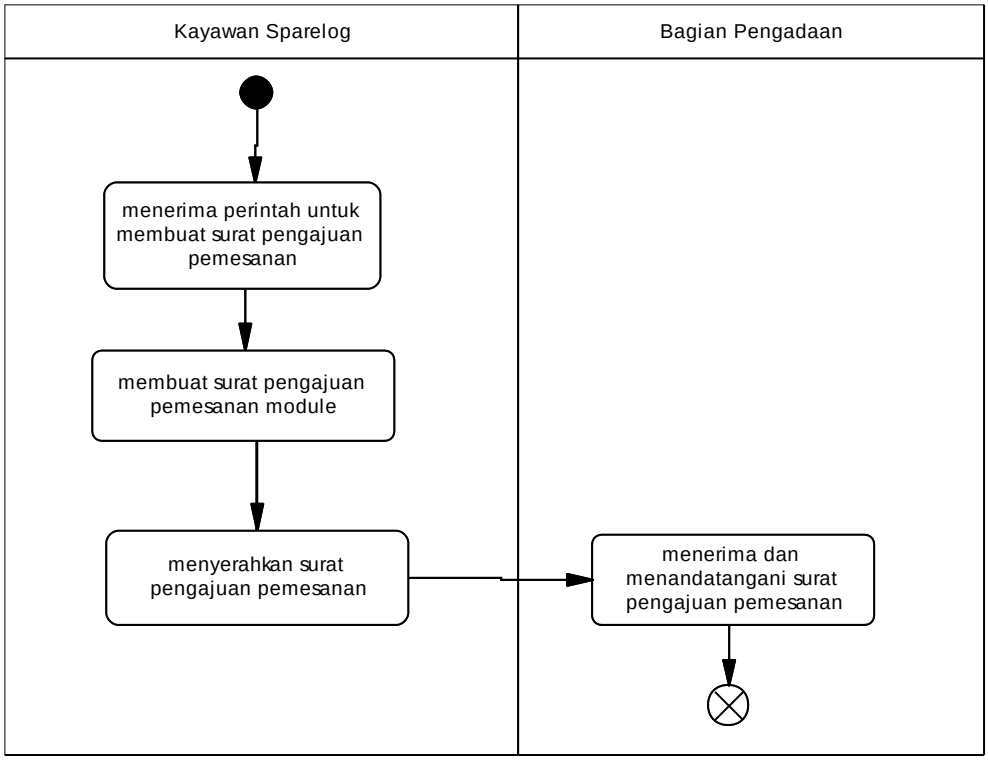
Gambar 3.4. Activiy Diagram Transaksi Module Out Yang Berjalan



Gambar 3.5. Activity Diagram Penerimaan Module Yang Berjalan



Gambar 3.6. Activity Diagram Transaksi Module In Yang Berjalan



Gambar 3.7. Activity Diagram Pembuatan Surat Pemesanan Yang Berjalan

3.3.3. Evaluasi sistem yang sedang berjalan

Evaluasi sistem merupakan perbandingan dari sistem lama dengan sistem yang akan dibuat. Dengan adanya evaluasi sistem memungkinkan untuk mengetahui kelemahan dan kebutuhan system yang berjalan. Kelemahan dari sistem yang lama pada PT.INTI adalah lamanya dalam proses pencarian dokumen nama module yang ada, proses pencatatan masuk dan keluarnya module masih dilakukan secara manual, dan dalam melakukan pengajuan pemesanan module ke supplier masih dilakukan secara manual. Maka bisa dikatakan dalam melakukan aktivitas pencarian dokumen, pencatatan data, hinggan proses pengajuan pemesanan module tidak efisien. Jika dibandingkan dengan perkembangan teknologi yang semakin hari semakin meningkat, segala sesuatunya dituntut untuk bekerja lebih efisien dan terkomputerisasi agar mempunyai daya saing sejalan perkembangan zaman.

Dengan adanya sistem yang akan dibangun secara terkomputerisasi maka akan membantu segala kinerja proses bisnis yang berjalan pada bagian sparelog di PT.INTI, baik itu kinerja pada proses pencatatan, pencarian sampai pada proses pemesanan kepada *supplier*.

Tabel 3.11. Evaluasi Sistem

No	Masalah	Usulan Perbaikan
1.	Sulitnya mencari data module, data module tersimpan dalam bentuk arsip sehingga bagian sparelog membutuhkan waktu yang lama untuk mencari data module karena banyaknya nama module yang ada.	Membangun sistem pencarian dokumen module dapat mempercepat proses pencarian dokumen module
2.	Dalam pencatatan data masuk dan keluar module dilakukan secara manual menggunakan kertas sehingga rentan hilang dan rusak.	Membangun sistem pencatatan data masuk dan keluar module untuk mempermudah dalam setiap pembuatan laporan, baik laporan keluar module dan masuk module dan laporan persediaan barang.
3.	Dalam pembuatan surat pengajuan pemesanan module kepada supplier, karyawan sparelog harus mencari data supplier terlebih dahulu sehingga akan memakan waktu yang lama.	Membangun sistem pemesanan akan mempercepat dalam pembuatan surat pengajuan pemesanan yang akan di serahkan kepada pihak supplier.