

Aplikasi Monitoring Tender Project Dengan Metode Prototyping (Studi Kasus: PT Sinergy Informasi Pratama)

Ilham Maulana¹, Ifan Prihandi²

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana³

Jl. Raya Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta, 11650

E-mail : 41815120191@student.mercubuana.ac.id¹, ifan.prihandi@mercubuana.ac.id²

Abstract -- *PT Sinergy Informasi Pratama is a System Integrator company that provides products and services specifically in the field of Information of Technology. PT Sinergy Information Pratama has several problems including the absence of a system that monitors the progress of tender projects, records tender participation and also numbering of each tender. Each tender has a number and the name is called lead. Therefore it is proposed making an application that can solve the problem. In this journal, the author tries to propose and create a web-based tender project monitoring application system to assist in business and operational processes within the company with the help of PIECES analysis method and prototyping development method. With this information is expected to be more accurate so that it helps in making decisions.*

Keywords: *Tender, Lead, Prototyping*

Abstrak -- PT Sinergy Informasi Pratama merupakan salah satu perusahaan Sistem Integrator yang menyediakan produk dan layanan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) khususnya di bidang Informasi Teknologi. PT Sinergy Informasi Pratama memiliki beberapa masalah diantaranya tidak adanya sistem yang memantau perkembangan tender project, pencatatan keikutsertaan tender dan begitu juga dalam penomoran suatu tender. Setiap tender memiliki penomoran dan penomoran tersebut dinamakan dengan sebutan lead. Oleh karena itu diusulkan pembuatan sebuah aplikasi yang dapat memecahkan masalah tersebut. Dalam jurnal ini, penulis mencoba mengusulkan dan membuat sistem aplikasi monitoring tender project berbasis web untuk membantu dalam proses bisnis dan operasional di dalam perusahaan dengan dibantu metode analisa PIECES dan metode pengembangan prototyping. Dengan ini diharapkan informasi menjadi lebih akurat sehingga membantu dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci: *Tender, Lead, Prototyping*

I. PENDAHULUAN

Tender Project adalah penawaran suatu pekerjaan kepada perusahaan atau badan usaha lain yang berkompetensi. Penawaran adalah banyaknya barang atau jasa yang tersedia dan dapat ditawarkan oleh produsen kepada konsumen pada setiap tingkat harga selama periode waktu tertentu merupakan salah satu proses penting yang dilakukan oleh divisi *sales* dalam sebuah manajemen suatu perusahaan. Divisi *sales* adalah bagian dari suatu perusahaan yang kegiatannya adalah menjual, memastikan produk yang terlihat ataupun tidak, aset, dan jasa terjual dengan harga yang sesuai perencanaan perusahaan tapi juga diterima oleh konsumen. Divisi *sales* adalah sebuah divisi yang berperan penting sebagai ujung tombak dalam proses bisnis. Divisi *sales* berperan menentukan bagaimana layanan produk atau jasa suatu perusahaan dapat tersampaikan sesuai dengan target pasar. [1]

Dalam menentukan target pasar adalah suatu kelompok konsumen yang menjadi sasaran pendekatan perusahaan untuk membeli produk yang dijual. Singkatnya target pasar adalah kelompok yang akan dilayani sebagai konsumen. Divisi *sales* tentunya memiliki berbagai strategi bisnis guna tersalurkannya layanan produk atau jasa yang disediakan oleh perusahaan. Strategi bisnis yang sudah dibuat berdasarkan dengan deskripsi serta manfaat dari layanan produk atau jasa tersebut. Pada perusahaan yang telah memiliki struktur organisasi yang baik, rata-rata divisi *sales* sudah memiliki target pasar yang jelas, bahkan terus melakukan ekspansi pasar guna meningkatkan pendapatan perusahaan. Target pasar yang jelas menciptakan konsumen tetap yang akan menggunakan layanan produk atau jasa yang dimiliki perusahaan. Namun, untuk melakukan ekspansi pasar atau mencari konsumen baru dibutuhkan berbagai cara dan strategi bisnis. Misalkan dengan mengikuti *tender* yang sedang diadakan oleh suatu perusahaan. Divisi *sales* dapat datang ke beberapa *customer* untuk mempresentasikan suatu produk atau layanan yang dimiliki.

Ada dua jenis *tender* yaitu *tender* terbuka dan *tender* tertutup. Proses *tender* memiliki rangkaian proses bisnis yang panjang. Proses pertama dari *tender* terbuka yaitu mendaftar untuk mengikuti *tender* sedangkan proses dari *tender* tertutup mendapat undangan untuk mengikuti *tender*. Tahap kedua seluruh peserta diundang untuk mendapat penjelasan *project* yang ditenderkan. Tahap ketiga adalah pengajuan proposal teknis. Tahap keempat peserta yang lolos kualifikasi teknis diundang untuk mempresentasikan proposal teknis. Tahap kelima memberikan penawaran harga. Tahap terakhir adalah pemilihan pemenang *tender*.

PT. Sinergy Informasi Pratama adalah perusahaan yang bergerak di bidang Sistem *Integrator*. Sistem *Integrator* adalah suatu perusahaan atau konsultan yang menawarkan jasa integrasi sistem komputer secara keseluruhan, seperti instalasi PC Desktop, jaringan, server, koneksi internet, *network security*, *software* aplikasi dan lain-lain sehingga user mendapatkan solusi terintegrasi terhadap kebutuhan organisasi/perusahaan. Untuk mendapatkan suatu *project* maka harus mengikuti *tender*. PT Sinergy Informasi Pratama tidak hanya mengikuti satu *tender* saja tetapi mengikuti beberapa *tender*. Dari hal tersebut timbulah suatu kendala yang dialami, beberapa kendalanya adalah jika manajemen ingin mengetahui status suatu *tender* harus memanggil divisi *sales* yang bersangkutan, sehingga untuk mendapatkan *update* informasinya kurang cepat dan membutuhkan usaha lebih. Tidak adanya pencatatan dan penomoran pada setiap *tender* yang diikuti.

Dalam hal ini maka dibutuhkan suatu aplikasi yang bisa membantu manajemen dalam memonitor *tender* perusahaan dan membantu divisi *sales* dalam pembuatan suatu laporan. Maka dari itu aplikasi monitoring *tender project* perlu untuk di implementasikan agar mempermudah perusahaan untuk memonitor, melakukan evaluasi dan membuat keputusan. Salah satunya adalah aplikasi monitoring untuk menunjang dan mendukung proses bisnis serta operasional di dalam perusahaan.

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Membuat aplikasi untuk menunjang divisi sales dalam pencatatan *tender project*.
2. Memudahkan manajemen untuk mengetahui *progress* dari *tender project* yang sedang diikuti.
3. Membantu divisi sales dalam pembuatan laporan sebagai bahan evaluasi.

Penelitian Terkait:

Jurnal 1 [2]	
Judul	Evaluasi Pengendalian Internal Atas Proses Lelang Proyek Untuk Meningkatkan Akunabilitas Pada Dinas Cipta Karya Kabupaten Situbondo
Peneliti	Nila Citra Maulanasari
Tujuan	Mengetahui dan memahami proses lelang proyek pada Dinas Cipta Karya Kabupaten Situbondo
Jurnal 2 [3]	
Judul	Evaluasi Sistem Penjualan Dan Bea Lelang Barang Jaminan PT. Pegadaian (PERSERO) Surabaya
Peneliti	Yuliyani
Tujuan	Mengetahui sistem penjualan dan bea lelang barang jaminan sudah sesuai dengan teori dan kenyataan pada PT. Pegadaian (Persero) Surabaya
Jurnal 3 [4]	
Judul	Aplikasi Pencatatan dan Pelaporan Akuntansi pada PT.SARIPUTRA Palembang
Peneliti	Mutia Amelia, Gantha Putra Wijaya, dan Siti Khairani
Tujuan	Mempercepat pembuatan laporan dan menyediakan aplikasi yang bisa membuat laporan secara otomatis

Dari referensi di atas pengembangan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *progress tender* yang sedang diikuti PT Sinergy Informasi Pratama sudah memasuki tahap mana, dapat mengetahui proses dan kendala dari setiap *tender* yang diikuti oleh PT Sinergy Informasi Pratama. Memudahkan divisi *sales* dalam membuat laporan guna nantinya sebagai bahan evaluasi.

II. LANDASAN TEORI DAN METODE

Tender

Proses Tender atau proses penawaran adalah proses yang bertujuan untuk mendapatkan tender dengan maksud membentuk suatu kontrak. Dengan demikian, proses tender dapat diartikan sebagai bagian dari proses pengadaan yang melibatkan permintaan formal barang atau jasa dengan sebuah penawaran yang ditujukan kepada peserta tender. Penilaian penawaran yang diterima (tender) dari penyedia layanan. [1]

Monitoring

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan/program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/kegiatan itu selanjutnya. [5]

Data

Data merupakan gambaran suatu kejadian dan kesatuan. Data adalah bahan baku dan material yang mempunyai makna atau belum berpengaruh langsung kepada pengguna maka perlu diolah agar nantinya dapat menghasilkan sesuatu yang lebih bermanfaat. [6]. Dalam suatu perusahaan, pengambilan keputusan didasarkan atas pendapat jajaran direksi atau para pemegang saham. Semakin besar sebuah perusahaan, semakin banyak pula opini yang akan timbul sebelum akhirnya diambil sebuah keputusan. Karenanya, dibutuhkan sebuah data pendukung yang dapat digunakan untuk memperkuat sebuah opini, sebuah opini tidak hanya menjadi asumsi kosong jika berdasarkan dengan adanya data. Dalam hal ini sebuah data berperan penting dalam suatu pengambilan keputusan.

Filtering

Filtering adalah alat untuk membantu orang menemukan informasi yang paling berharga, sehingga waktu yang terbatas untuk membaca atau mendengarkan dapat dihabiskan untuk dokumen paling menarik dan berharga. Filtering juga digunakan untuk mengatur dan menyusun informasi. Penyaringan juga diperlukan pada hasil pencarian dari mesin pencari Internet. Perangkat lunak masa depan untuk Internet dapat diharapkan untuk menggunakan fungsi pemfilteran yang lebih canggih dan ramah pengguna daripada saat ini, untuk mendukung dalam pencarian data. [7]

Tracking

Tracking secara harfiah memiliki arti mengikuti jalan, atau dalam arti lain adalah suatu kegiatan untuk mengikuti jejak suatu obyek. [8]

Pengertian tracking dalam hal ini adalah kegiatan untuk memantau tahapan tender sudah memasuki status yang mana, yaitu :

- *Initial = Lead Register* pertama kali dibuat.
- *Open = Presales Manager* telah mengalokasikan *presales*.
- *Solution Design (SD)* = *Presales* yang di *assign* mengerjakan *Solution Design*.
- *Tender Process (TP)* = Proses *Solution Design* oleh *Presales* selesai dilakukan dan *Sales* mengisi *form*

Tender Process

- *Lose = Tender* gagal.
- *Cancel = Tender* tidak dilanjutkan.
- *Win = Tender* berhasil dimenangkan.

Teknik Pengumpulan Data

a. Penelitian Lapangan

Penelitian ini dilakukan secara langsung pada objek penelitian, adapun jenis penelitian yang dilakukan adalah:

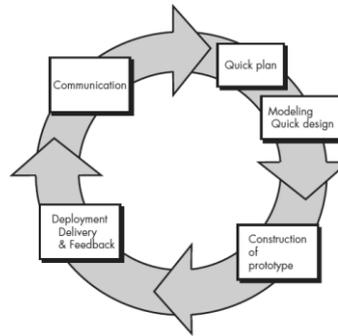
- Observasi : Melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi sistem dan alur bisnis yang ada pada PT Sinergy Informasi Pratama. [9]
- Wawancara : Melakukan kegiatan tanya jawab kepada pihak yang berkepentingan untuk tujuan dalam pengumpulan data yang dibutuhkan.

b. Studi Pustaka

Peneliti melakukan pencarian data dan informasi melalui dokumen tertulis yang dapat mendukung dalam proses penelitian.

Metode Prototyping

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Prototyping*. [10]



Gambar 1. Metode Prototyping

1. *Communication*
Melakukan analisa terhadap kebutuhan aplikasi *divisi sales* pada menu aplikasi monitoring *tender project* seperti, desain *form*, *requirement* yang dibutuhkan setiap pengisian *form*, spesifikasi dari aplikasi dan kebutuhan kebutuhan lain
2. *Quickplan*
Membuat dokumen list *user requirement* atau data yang berhubungan dengan kebutuhan *user* dalam pembuatan aplikasi monitoring *tender project*.
3. *Modelling Quick Design*
Membuat pemodelan rancangan program (*mockup*). Membuat rancangan flow dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, berupa *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Kemudian membuat desain *user interface*, desain *form*, desain *report*, dan arsitektur sistem aplikasi.
4. *Construction of Prototyping*
Pembangunan dengan bahasa pemrograman atau coding untuk membuat program aplikasi yang diperlukan. Pembangunan aplikasi menggunakan *framework laravel* dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data serta melakukan pengujian menggunakan *black box*.
5. *Deployment Delivery & Feedback*
Setelah aplikasi di-*deploy* dan sudah berjalan maka akan masuk dalam tahap di mana *feedback* dari *user* tentang kekurangan aplikasi, *bug* aplikasi dan *tambahan* kebutuhan tentang aplikasi. Feedback tersebut bisa berperan sebagai bahan untuk pengembangan aplikasi.

Analisa PIECES

PIECES digunakan untuk mengoreksi atau memperbaiki sistem informasi bagi pengambil keputusan dalam suatu organisasi. Metode PIECES adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Analisis ini disebut dengan PIECES analysis (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency dan Service*).

UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modeling Language (UML) mendefinisikan satu set dari lima belas diagramming teknik yang digunakan untuk model sistem. Diagram yang dibagi menjadi dua grup utama: salah satu untuk pemodelan struktur dari sistem dan satu untuk pemodelan perilaku. Diagram struktur menyediakan sebuah cara untuk mewakili data dan hubungan dalam sebuah statis sistem informasi. Struktur diagram mencakup *class*, *object*, *package*, *deployment*, *component*, *composite structure*, and *profile diagrams*. Diagram memberikan perilaku analisis dengan sebuah cara menggambarkan dinamika hubungan termasuk orang-orang kasus atau benda yang mewakili sistem informasi bisnis. [11]

Use case diagram digunakan oleh para analis untuk mengetahui lebih baik lagi mengenai fungsionalitas sistem dari tingkatan yang sangat tinggi. Secara umum, *use case diagram* digambarkan terlebih dahulu dalam SDLC pada saat analis mengumpulkan dan mendefinisikan kebutuhan untuk sistem, karena *use case diagram* menyediakan cara yang mudah dan akurat dalam berkomunikasi dengan pengguna mengenai apa yang sebenarnya dilakukan oleh sistem. [12]

Activity diagram yang menggambarkan diagram aktivitas menggambarkan aktivitas utama dan hubungan antara aktivitas dalam suatu proses. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. [12]

Class diagram merupakan model statis yang mendukung *static view* pada pengembangan sistem. *Class diagram* menampilkan kelas-kelas dan relasi kelas yang terdapat dalam sebuah sistem dalam waktu ke waktu, secara konstan.

[12]

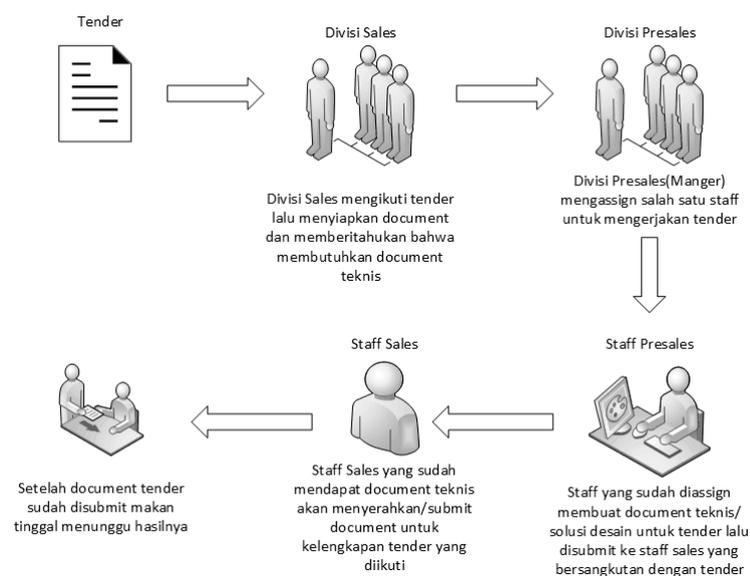
Sequence diagram adalah satu dari dua jenis diagram interaksi. Mereka menggambarkan objek yang berpartisipasi dalam *use case* dan pesan yang melewatinya dari waktu ke waktu untuk satu *use case*. *Sequence Diagram* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan pesan eksplisit yang dilewatkan antar objek dalam interaksi yang di definisikan. [12]

Black Box Testing

Pengujian *black box*, juga disebut pengujian perilaku atau pengujian fungsional, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Itu adalah teknik pengujian *black box* yang memungkinkan Anda mendapatkan rangkaian kondisi masukan yang sepenuhnya akan menjalankan semua persyaratan fungsional untuk sebuah program. [10]

III. PEKERJAAN DAN DISKUSI HASIL

Analisa Sistem Berjalan



Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan

Saat ini kelangsungan proses bisnis PT. Sinergy Informasi Pratama dalam mengikuti *tender* adalah divisi sales menerima undangan *tender* atau mengikuti *tender* yang sedang diadakan. Setelah itu divisi sales melakukan *sharing knowledge* meeting bagaimana tentang tender yang diikuti guna untuk dibuatkan proposal teknis. *Manager Presales* menunjuk salah satu staffnya untuk mengerjakan dokumen teknis guna melengkapi dari dokumen *tender*. Personal Presales yang bersangkutan membuat solusi/dokumen teknis. Setelah dokumen teknis disubmit dan diterima maka sales akan submit *tender* tersebut dan menunggu dari hasil *tender*.

Analisa Masalah

Berdasarkan wawancara dengan pihak-pihak terkait di PT Sinergy Informasi Pratama, didapat beberapa fakta sebagai berikut:

1. Kesulitan mengetahui *update tender project*. Kesulitan dari pihak manajemen dan manager sales untuk *update tender* secara *real time*, karena harus dengan proses konvensional melakukan panggilan/telepon masing-masing sales untuk mengetahui update tender tersebut.
2. Tidak ada standar pencatatan/penomoran tender yang pernah diikuti. Dalam hal ini nantinya bisa menyebabkan kesamaan/*duplicate* data karena tidak ada standar pencatatan yang ditentukan.
3. Kesulitan dalam mencari data *tender* yang pernah diikuti. Kesulitan saat mencari data *tender* karena harus secara manual maka dapat menyita waktu. Jika data tersebut dimiliki oleh rekan sales yang lain maka memerlukan usaha lebih karena harus menghubungi sales yang bersangkutan dan akses juga terbatas.

Analisa PIECES

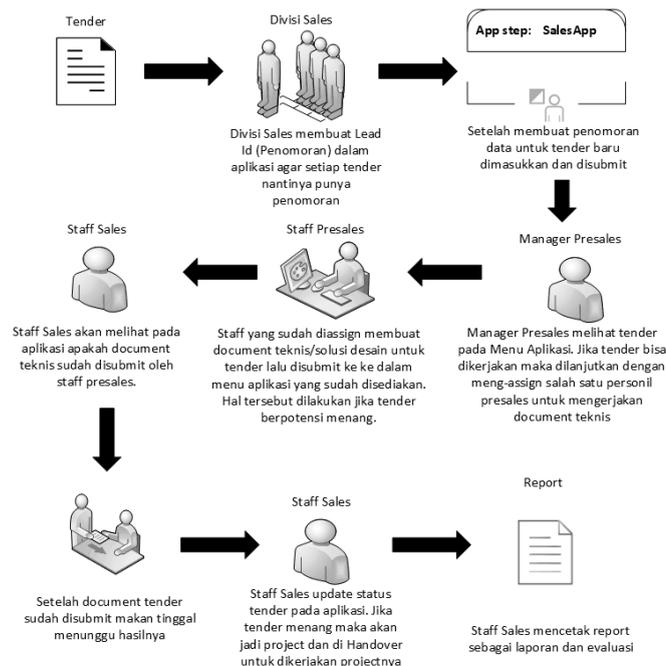
Analisa permasalahan yang terdapat pada sistem berjalan dapat dilakukan dengan cara analisis terhadap

berikut:

Tabel 1. Analisa PIECES

Faktor	Kendala	Solusi
<i>Performance</i>	Kesulitan saat mencari data <i>tender</i> yang pernah dan sedang diikuti karena harus secara manual maka dapat menyita waktu.	Dibuatkan fitur Pencarian data tender pada aplikasi yang bisa mempercepat pencarian data <i>tender</i> sehingga tidak menyita waktu karena sebelumnya masih dilakukan pencarian secara manual.
<i>Information</i>	Kesulitan mengetahui update <i>tender project</i> . Kesulitan dari pihak manajemen dan <i>manager sales</i> untuk mengetahui <i>progress tender</i> .	Dibuatkannya system monitoring untuk <i>progress tender</i> agar pihak terkait mudah dalam mengetahui <i>update tender</i> .
<i>Economics</i>	Banyak mengeluarkan biaya operasional seperti biaya telepon.	Dibuatkan aplikasi monitoring <i>tender project</i> untuk mengurangi biaya operasional seperti biaya telepon/pulsa.
<i>Control</i>	Pemantauan untuk setiap tender memakan penggunaan waktu yang lama karena harus melakukan panggilan/telepon ke masing-masing <i>sales</i> untuk mengetahui <i>update tender</i> tersebut.	Dengan dibuatnya modul untuk pencatatan dan pencarian data <i>tender</i> maka pemantauan untuk setiap tender menjadi lebih mudah.
<i>Efficiency</i>	Tidak ada standar pencatatan/penomoran <i>tender</i> yang pernah diikuti.	Dibuatkannya modul pencatatan dan penomoran agar penyimpanan data tender menjadi tersystem dan mudah untuk melakukan pencarian (<i>filtering</i>)
<i>Service</i>	Banyak membutuhkan waktu untuk mencari suatu tender	Dengan dibuatnya plikasi maka pencarian data bisa menghemat waktu (<i>tracking</i>)

Analisa Sistem Usulan



Gambar 3. Analisa Sistem Usulan

Sistem usulan yang diajukan adalah dalam mengikuti tender divisi sales menerima undangan tender atau mengikuti tender yang sedang diadakan. Setelah itu divisi sales membuat lead Id (penomoran) pada aplikasi agar mudah untuk

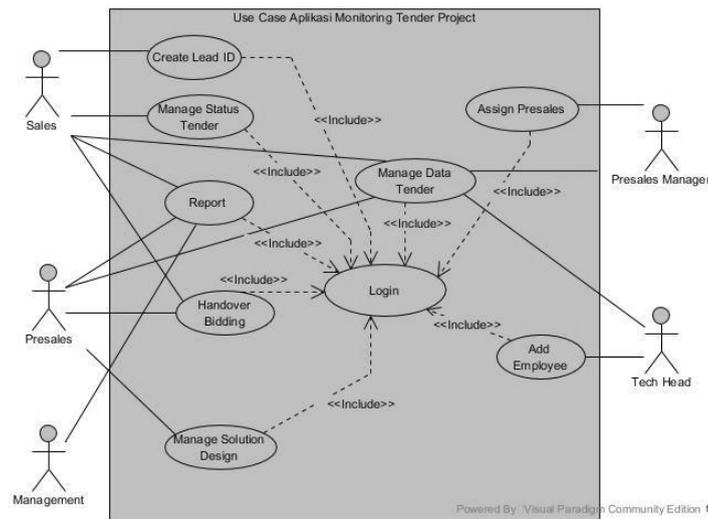
ditrack. Setelah itu divisi sales melakukan sharing knowledge/meeting bersama Manager Presales. Manager Presales akan meng-assign personilnya jika tender bisa dikerjakan. Personal presales yang di-assign akan membuat dokumen teknis (solution design) untuk kelengkapan tender dan di-submit ke dalam aplikasi. Setelah dokumen teknis disubmit dan diterima maka sales akan submit tender tersebut dan menunggu dari hasil tender. Jika tender menang maka akan di handover. Dengan adanya sistem usulan ini sales dapat mencetak report guna untuk laporan dan evaluasi.

Analisa Masukan

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan di PT Sinergy Informasi Pratama didapatkan untuk analisis sistem usulan adalah:

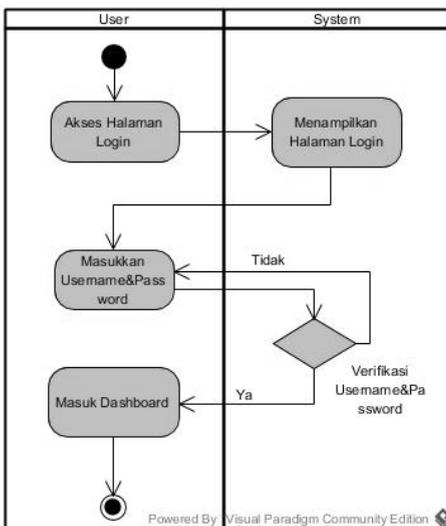
1. Dibuatkannya suatu sistem dapat membuat pihak-pihak terkait menjadi lebih mudah dalam menjalankan operasional dan mengetahui *progress* dari setiap tender yang diikuti.
2. Setiap tender yang pernah diikuti diberi penomoran yang sudah ditetapkan untuk setiap client sehingga nantinya setiap client memiliki penomoran sendiri yang sudah standar.
3. Dengan dibuatkan pencatatan dan penomoran yang standar dapat membantu pihak yang bersangkutan ketika mencari data *tender* yang dibutuhkan.

Use Case Diagram

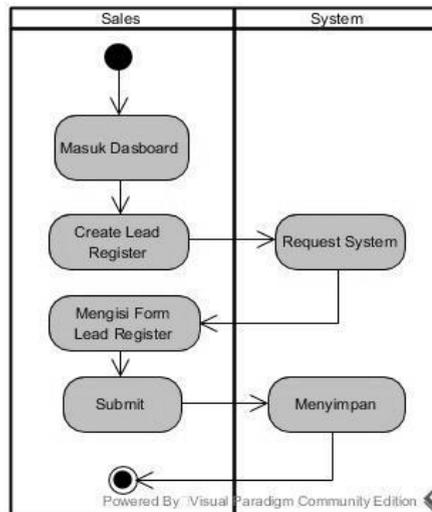


Gambar 4. Use Case Diagram

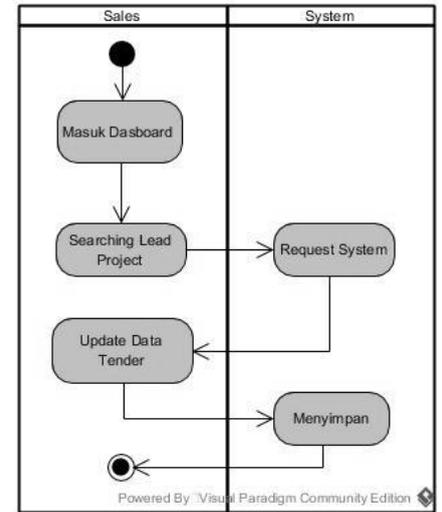
Activity Diagram



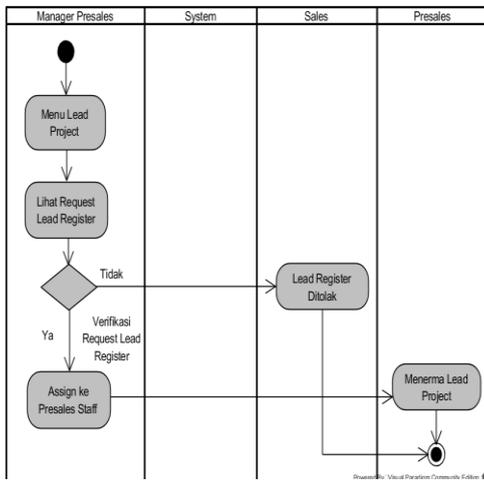
Gambar 5. Activity Diagram Login



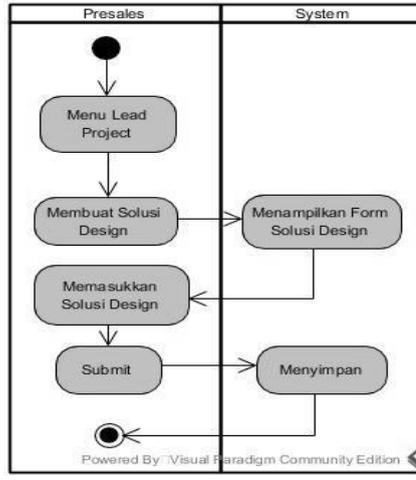
Gambar 6. Activity Diagram Create Lead



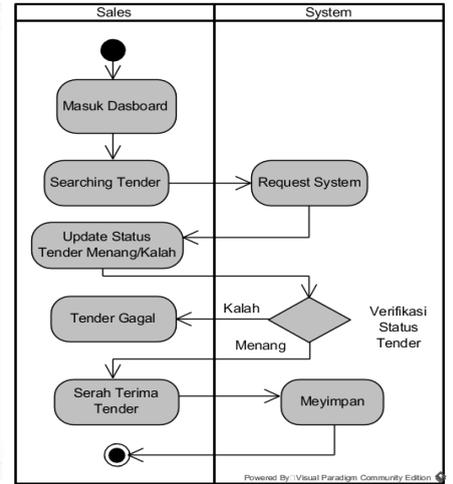
Gambar 7. Activity Diagram Manage Data Tender



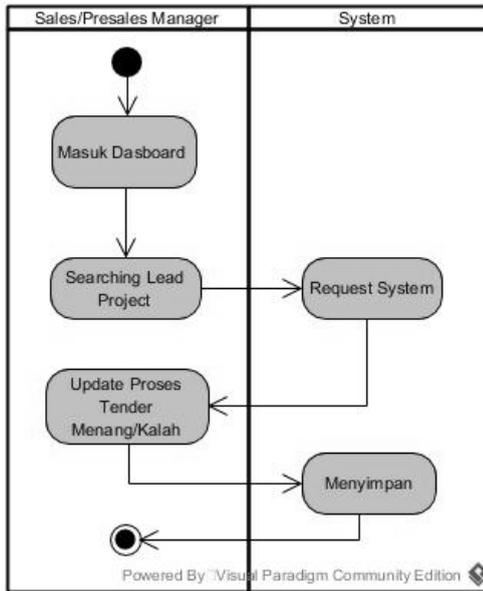
Gambar 8. Activity Diagram Assign Presales



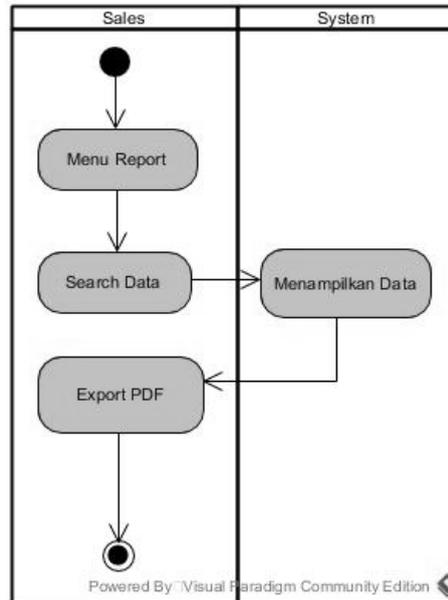
Gambar 9. Activity Diagram Manage Solution Design



Gambar 11. Activity Diagram Handover Tender



Gambar 11. Activity Diagram Manage Status Tender



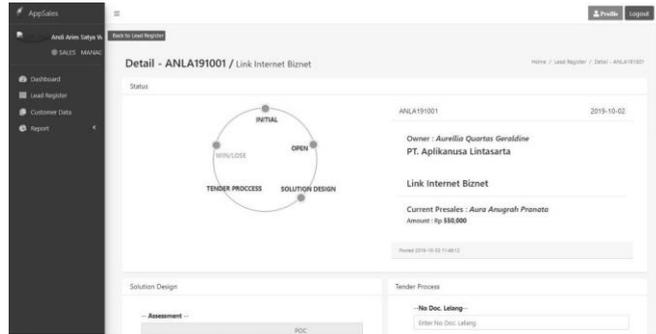
Gambar 12. Activity Diagram Report

Class Diagram

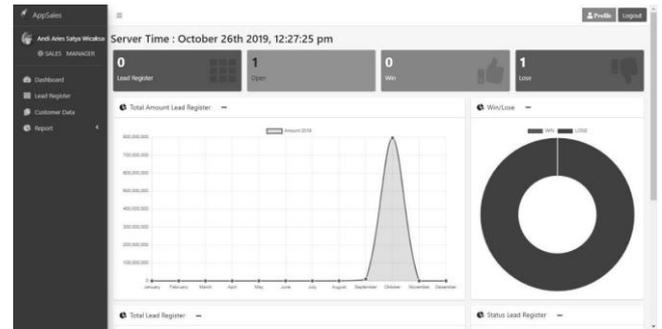


Gambar 13. Class Diagram

Implementasi Sistem



Gambar 14. Tampilan Halaman *Dashboard*



Gambar 15. Tampilan Halaman *Detail Tender*

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan analisa dan perancangan yang sudah dijelaskan pada bab – bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pihak manajemen bisa mengetahui *progress tender* dengan melihat menu *report* di dalam aplikasi.
2. Pada aplikasi ini disediakan sebuah fitur untuk cetak report yang bertujuan sebagai laporan setiap tender yang diikuti.
3. Di dalam aplikasi ini disediakan fitur filtering atau tracking untuk mengetahui tender apa saja yang diikuti pada bulan tertentu.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Talamo and N. Atta, *Invitations to Tender for Facility Management Services*. 2019.
- [2] N. C. Maulanasari, "Evaluasi Pengendalian Internal Atas Proses Lelang Proyek Untuk Meningkatkan Akunabilitas Pada Dinas Cipta Karya Kabupaten Situbondo," University of Muhammadiyah Malang, 2015.
- [3] Y. Yuliyani, "EVALUASI SISTEM PENJUALAN DAN BEA LELANG BARANG JAMINAN PT. PEGADAIAN (PERSERO) SURABAYA," STIE PERBANAS SURABAYA, 2016.
- [4] M. Amelia and G. P. Wijaya, "Aplikasi Pencatatan dan Pelaporan Akuntansi pada PT. SARIPUTRA Palembang," pp. 1–6.
- [5] Gentisya Tri Mardiani, "Sistem Monitoring Data Aset Dan Inventaris Pt Telkom Cianjur Berbasis Web," *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–40, 2014.
- [6] K. Rizqiyana and I. Prihandi, "Analisa Dan Perancangan Pengelolaan Data Dan Keuangan Pada Organisasi Pencak Silat Merpati Putih Cabang Kabupaten Tangerang Dengan Metode Batch Processing System Pendahuluan Studi Literatur," vol. 1, no. 2, pp. 59–66, 2019.
- [7] S. Loeb and D. Terry, "Information filtering," *Commun. ACM*, vol. 35, no. 12, pp. 26–28, 1992.
- [8] J. W. V. M. T. I Putu Dedy Sandana, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Tracking Dengan Menggunakan Sms Gateway Untuk Meningkatkan Keamanan Pada Pt. Artiduta Aneka Usaha."
- [9] F. F. Ramadhan and Y. S. Sari, "SISTEM INFORMASI MONITORING ANTRIAN DAN REKOMENDASI DOKTER KANDUNGAN BERBASIS MOBILE Mobile Based Queue Monitoring Information System and Gynecologist Recommendations," no. 2, pp. 206–214, 2019.
- [10] R. S. Pressman and M. B. R, *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach*, 8 Edition. McGraw-Hill Education, 2014.
- [11] E. P. Apriliani and I. Ranggadara, "Analysis and Design of Korea Merchandise Sales System (Case Study in Sueweetiesid)," *Int. J. Comput. Sci. Mob. Comput.*, vol. 7, no. 6, pp. 197–209, 2018.
- [12] D. Alan, B. Haley, and D. T. Wixom, *Systems Analysis Design with UML Version 2.0: An Object- Oriented Approach*. 2015.