PERANCANGAN SISTEM WORK ORDER DENGAN PEMODELAN UNIFIED MODELING LANGUAGE PADA PT XYZ

ISSN: 2527-5321

Hendro Purwoko¹, Harry Dhika², Sutan Muhammad Arif³

123 Universitas Indraprasta PGRI
 Jl. Raya Tengah Kel. Gedong, Pasar Rebo Jakarta Timnur 13760
 1hendroprwk08@gmail.com, ²dhikatr@yahoo.com, ³sutans.axer@gmail.com

ABSTRAK

Pentingnya dilakukan pembagian kerja dengan meningkatkan kualitas pada industry kesehatan tentunya menjadi prioritas utama dalam kajian ini. Seluruh kegiatan harus terjadwal dengan rutin dan sesuai pada tugas pokok serta fungsi disetiap bagian. Teknisi atau programmer harus menentukan urutan kerja yang benar dalam mengatur pekerjaan, tentunya untuk memberikan layanan yang baik pada konsumen rumah sakit. Setiap tahapan dibuat sedemikian rupa untuk memudahkan pasien atau konsumen agar dapat mendapatkan pelayanan yang optimal. Programmer harus bekerja dengan baik mengatur dan melakukan tahapan work order baik terhadap asset yang dimiliki atapun tahapan dan proses yang ada dalam administrasi rumah sakit. Metode yang digunakan menggunakan pendekatan kualitatif dengan memberikan gambaran atau pemodelan komplek pada *Unified Modeling Langguage* (UML) sebagai bahasa pemodelan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan proses analisis dan desain system *work order*. Hasil dari kajian yang dilakukan adalah terbentuknya system *work order* melalui model UML dengan rincian dan tugas setiap divisi, dengan ini UML yang merupakan standar baca dalam sebuah model dapat diterapkan dan digunakan dalam mengatur *work order*.

Kata Kunci : Work Order, UML, Rumah Sakit

I. PENDAHULUAN

Industri pelayanan kesehatan mestinya memiliki fasilitas alat kesehatan yang memadai untuk mendeteksi adanya masalah kesehatan, upaya ini mencegah terjadinya penyakit atau mengurangi bahaya dari penyakit itu sendiri. Alat kesehatan yang digunakan hendaknya dikalibrasi sesuai dengan anjuran atau peraturan yang ada sehingga pemeriksaan yang dihasilkan akurat sesuai dengan kondisi pasien. Agar tercapainya kondisi tersebut PT XYZ rutin melakukan kalibrasi alat kesehatan pada Rumah Sakit di area pulau Jawa. Sejalan dengan perkembangan teknologi PT XYZ mulai menggunakan Sistem Informasi untuk mempermudah pengorganisasian kerja para Teknisi.

Pada sistem ini PT XYZ dibantu dengan permodelan UML (Unified Modeling Language) agar dapat meminimalisir kesalahan dalam membuat sistem ketika melakukan operasi antara Aplikasi Pemprograman dengan *database*.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Sistem Informasi telah berkembang jauh. Digunakan oleh banyak institusi dan organisasi sekarang(Dhika, 2015). Komputer sebagai unsur pendukung dari perkembangannya berkembang dari hanya sekedar alat pengolah data, kemudian berkembang menjadi unsur pendukung sistem informasi manajemen dan sekarang telah merupakan suatu alat yang strategis untuk menunjang kemajuan dan daya saing institusi dan organisasi.(Henderi, 2009). Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan dari elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu sebagai satu kesatuan. Berikut beberapa pengertian sistem menurut para ahli yaitu: Sistem adalah sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. (Sutabri, 2012). Sistem adalah suatu himpunan dari berbagai bagian atau elemen yang saling berhubungan secara terorganisasi berdasar fungsi-fungsinya, menjadi satu kesatuan.(Hartono, 2013). Peranan sistem informasi dalam suatu organisasi tidak diragukan lagi. Dukungannya dapat membuat sebuah perusahaan memiliki keunggulan kompetitif, yang berarti bahwa suatu perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain dengan mempergunakan sistem informasi. (Kadir, 2014). Sistem informasi kesehatan merupakan salah satu dari empat strategi utama pembangunan kesehatan(Sitrapus & Kabupaten, 2008).

B. UML

UML adalah singkatan dari Unified Modeling Language yang berarti bahasa pemodelan standar (Herlawati & Prabowo Pudjo Widodo, 2011). merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. UML dapat pula digambarkan oleh beberapa orang sebagai "bahasa rekayasa perangkat lunak" (Petre, 2013). Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat blue print atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

ISSN: 2527-5321

Tujuan UML adalah untuk menyediakan arsitek sistem, insinyur perangkat lunak, dan pengembang perangkat lunak dengan alat untuk analisis, perancangan, dan implementasi sistem berbasis softwarenya serta untuk pemodelan bisnis dan sejenisnya, proses. Versi awal UML (UML 1) berasal dari tiga metode berorientasi objek utama (Booch, OMT, dan OOSE) (Nugroho, 2009), dan menggabungkan sejumlah praktik terbaik dari desain bahasa pemodelan, pemrograman berorientasi obyek, dan bahasa deskripsi arsitektural. Sehubungan dengan UML 1, UML melakukan revisi mengikatkan dengan mendefinisikan aturan dan semantik abstrak yang lebih tepat secara presisi, struktur bahasa yang lebih modular, dan kemampuan yang sangat baik untuk memodelkan sistem berskala besar. Salah satu tujuan utama UML adalah memajukan keadaan industri dengan memungkinkan interoperabilitas alat pemodelan visual objek visual. Namun, untuk memungkinkan pertukaran informasi model antara alat, kesepakatan semantik dan notasi diperlukan. UML memenuhi persyaratan berikut: Definisi formal dari metamodel berbasis MOF yang umum yang menentukan sintaks abstrak UML. Sintaks abstrak mendefinisikan himpunan konsep pemodelan UML, atribut dan relasinya, serta aturan untuk menggabungkan konsep-konsep ini untuk membangun model UML parsial atau lengkap. Penjelasan rinci tentang semantik setiap konsep pemodelan UML. Semantik mendefinisikan, dengan cara teknologi yang independen, bagaimana konsep UML harus direalisasikan oleh komputer. Spesifikasi elemen notasi yang dapat dibaca manusia untuk mewakili konsep pemodelan UML individual serta aturan untuk menggabungkannya ke dalam berbagai jenis diagram yang berbeda sesuai dengan aspek sistem model yang berbeda. Definisi rinci tentang cara alat UML dapat dibuat sesuai dengan spesifikasi ini. Ini didukung (dalam spesifikasi terpisah) dengan spesifikasi berbasis XML dari format interchange model yang sesuai (XMI) yang harus direalisasikan oleh alat yang sesuai.(Group, 2010)

C. Work Order

Work Order merupakan tugas atau pekerjaan bagi pelanggan, yang dapat dijadwalkan atau ditugaskan kepada seseorang. Perintah semacam itu mungkin berasal dari permintaan pelanggan atau dibuat secara internal di dalam organisasi ("Work Order," 2017). Work Order juga dapat dibuat sebagai tindak lanjut dari Inspeksi atau Audit. Work Order dapat berisi satu atau beberapa hal berikut: Instruksi, Perkiraan biaya, Formulir, Tanggal dan waktu untuk melaksanakan perintah kerja, Informasi tentang lokasi dan entitas untuk melaksanakan perintah kerja dan, Orang yang diberi tugas kerja ditugaskan. Pemberian beban kerja harus sesuai dan memenuhi agar hak-haknya(Syamsul, 2012). Adapun tujuan lain untuk mengetahui pengaruh setiap komponen sistem kerja terhadap tingkat produktivitas. Komponen sistem kerja yang dianalisis adalah faktor organisasi, regulasi, budaya, personality, pekerjaan, lingkungan kerja, peralatan kerja serta manajemen kerja(Hari Purnomo & Kesuma Ferdianto, 2009)

III. METODE PENELITIAN

Kajian dilakukan dengan membuat pemodelan menggunakan UML. Pembuatan model dianalogikan dengan pembuatan blue print pada UML. Model dibuat dari sebuah system yang komplek untuk dapat dipahami dan dimengerti secara menyeluruh. Kompleksitas yang tinggi menuntut sebuah model yang baik dan relevan untuk itu penyajian nya harus dilakukan dengan jelas. Dengan menggunakan UML diharapkan setiap tahapan dapat tergambar sesuai work order. Pendekatan terstruktur atau pendekatan bootrapping digunakan dalam metode ini hal tersebut dilakukan agar munculnya kebutuhan akan suatu teknologi untuk menganalisa teks dan menemukan pengetahuan yang relevan dalam bentuk informasi terstruktur(Susanti, 2015). Dengan melihat seluruh bagian dan kajian dalam pembagian tugas, maka dapat juga digunakan metode kualitatif untuk melihat hasil efektifitas kerja.(Musianto, 2002)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Sistem Work Order, Bagian Marketing merupakan salah satu *actor* yang bertugas memberikan penawaran jasa perbaikan alat kesehatan ke Rumah Sakit dengan mengirimkan Surat Penawaran (*Quotation*). Respon dari pihak Rumah Sakit pun bermacam ada yang langsung menerima, mengabaikan dan ada pula yang membutuhkan negosiasi terlebih dahulu sehingga membutuhkan waktu yang lama. Ketika menawarkan pelayanan, Bagian Marketing memberikan tarif pelayanan yang berbeda-beda antar Rumah Sakit tergantung dari lokasi.

Pelanggan

Marketing

Technician

Finance

Menerima Quotation

Revisi

Terima

Tanpa

Perjanjian

Menbuat Internal WO

Pengerjaan

Menbuat Internal WO

Menbuat Internal WO

Invoice

Invoice

Laporan Kerja

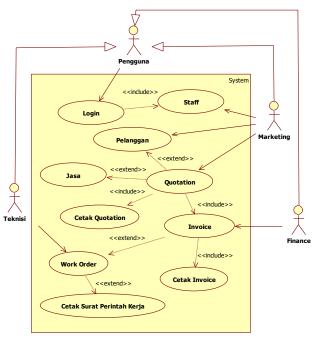
Laporan Finance

Selengkapnya, proses kerja yang berlangsung digambarkan dalam Activity Diagram dibawah ini.

Gambar 1. Activity Diagram proses pembuatan Work Order

Pada kasus ini, didapati bahwa tarif jasa memiliki standar namun dapat berubah sewaktu-waktu tergantung lokasi Pelanggan, jika Rumah Sakit setuju dengan tarif yang ditawarkan maka akan memberikan *Work Order* kepada Bagian Marketing dan dilanjutkan ke Bagian Teknisi. Work Order yang diproses oleh Bagian Teknisi otomatis membentuk Invoice yang akan dicetak oleh Bagian Finance.

Pada *Use Case Diagram* digambarkan bahwa Pengguna merupakan Generalisasi dari : Marketing, Teknisi dan Finance.



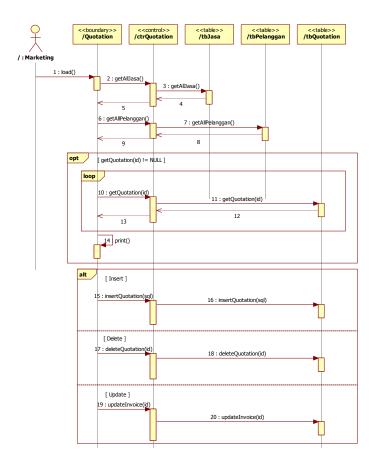
Gambar 2. Use Case Diagram

Bagian Marketing memiliki akses untuk melakukan operasi data *Staff*, Pelanggan dan pembuatan *Quotation*. Dalam *use case Quotation* terdapat *extend* pada proses Pelanggan dan Jasa karena *Quotation*

harus mengambil informasi tarif Jasa dan informasi Pelanggan. Pembuatan Surat Perintah Kerja dan Invoice merupakan hasil keluaran dari proses *Work Order*.

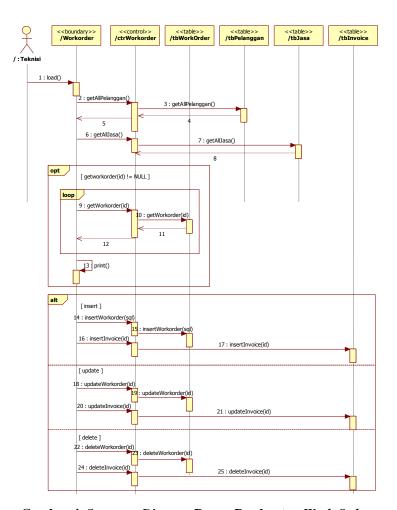
ISSN: 2527-5321

Urutan interaksi antara sistem dengan komponen lainnya akan digambarkan dalam *Sequence Diagram*, dalam hal ini ada kesamaan model karena memiliki prosedur yang sama seperti : Pelanggan, Pemasok, Barang dan Pengguna, sedangkan *Form Work Order, Login* dan Laporan memiliki prosedur yang berbeda.



Gambar 3. Sequence Diagram Proses Pembuatan Quotation

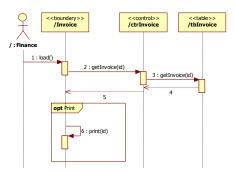
Sequence Diagram diatas menggambarkan bahwa kontrol Quotation melakukan proses untuk mengambil informasi tarif Jasa, Pelanggan dan Quotation. Saat melakukan pengambilan data Quotation terdapat proses looping atau pengulangan. Alternatif lain yang dapat dilakukan oleh Marketing adalah melakukan proses penyimpanan data atau insert, hapus data atau delete dan memperbarui data atau update.



ISSN: 2527-5321

Gambar 4. Sequence Diagram Proses Pembuatan Work Order

Pada gambar 4. *Sequence Diagram* diatas terlihat bahwa *ctrworkorder* melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tabel Invoice karena workorder memiliki dua keluaran, yaitu : Surat Perintah Kerja dan Invoice.



Gambar 5. Sequence Diagram pencetakan Invoice

Bagian *Finance* melakukan pencetakan Invoice yang datanya otomatis diproses dari Teknisi saat membuat *Work Order* nominal tagihan juga otomatis berubah jika terjadi perubahan. Setiap nomer Invoice memiliki identitas yang unik, agar nomer Invoice tak terjadi duplikasi atau kesalahan lain, maka saat penyimpanan ada proses pemeriksaan identitas terlebih dahulu seperti tergambar pada *Statechart Diagram* dibawah.

ISSN: 2527-5321

Gambar 6. Statechart Diagram Proses Pembuatan Nomer Identitas Pada Invoice

Proses pembuatan nomer identitas dilakukan oleh fungsi getLastId(), didalamnya terdapat langkah-langkah:

- 1. Memeriksa jika tabel Invoice tak ada data, maka membuat format gabungan dari tahun, bulan dan nomer awal transaksi.
- 2. Jika nomer Invoice di bulan berjalan sudah memiliki transaksi maka tambahkan satu setelah mengambil tiga digit nomer identitas dari sebelah kanan.

V. SIMPULAN DAN SARAN

Pemodelan UML dapat menjadi acuan seorang *Programmer* dalam membuat Sistem Informasi Work Order. Diharapakan kelak masuk dalam tahapan berikutnya yakni model atau system yang telah dibuat dan terintegrasi dapat dibuatkan perangkat lunaknya dan di jalankan pada piranti keras komputer. Namun sebelumnya harus melalui tahapan lain karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka UML akan digunakan untuk menuliskan bahasa berorientasi objek seperti pada java, C++ atau VB.NET

DAFTAR PUSTAKA

- Dhika, H. (2015). Implementasi Teknologi J2me Pada Sistem Administrasi Akademik Mahasiswa di Universitas Indraprasta Pgri Jakarta. *Factor Ecaxta*, 5 (1), 15–27.
- Group, O. M. (2010). Omg Unified Modeling Language Tm (Omg Uml), Superstructure V.2.3. *Informatikspektrum*, 21(May), 758. Https://Doi.Org/10.1007/S002870050092
- Hari Purnomo & Kesuma Ferdianto. (2009). Desain Sistem Kerja Pada Pengrajin Mendong Dengan Pendekatan Ergonomi Makro. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Ke-2 Tahun 2011 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang*, (Isbn. 978-602-99334-0-6), 12–17.
- Hartono, B. (2013). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer. Jakarta: Rineka Cipta.
- Henderi. (2009). Perencanaan Strategis Sistem Informasi Perguruan Tinggi. Commit, 3(2), 74–78.
- Herlawati & Prabowo Pudjo Widodo. (2011). Menggunakan Uml. Bandung: Informatika.
- Kadir, A. (2014). Pengenalan Sistem Informasi. *American Enterprise Institute For Public Policy Research*, (August), 1–19. Https://Doi.Org/10.13140/2.1.2637.6328
- Musianto, L. S. (2002). Perbedaan Pendekatan Kuantitatif dengan Pendekatan Kualitatif dalam Metode Penelitian. *Jurnal Management Dan Kewirausahaan*, *4*, 123–137. Https://Doi.Org/10.9744/Jmk.4.2.Pp. 123-136
- Nugroho, A. (2009). Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan Uml & Java. In *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan Uml & Java* (P. 6).

Petre, M. (2013). Uml In Practice Conference Item Uml In Practice. *Proceedings of The 2013 International Conference On Software Engineering*, 722–731.

ISSN: 2527-5321

- Sitrapus, P., & Kabupaten, D. I. (2008). Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Transaksi Puskesmas (Sitrapus) di Kabupaten Bantaeng Provinsi Sulawesi Selatan. *Management*, 2014.
- Susanti, E. (2015). Ekstraksi Informasi Halaman Web Menggunakan Pendekatan Bootstrapping pada Ontology-Based Information Extraction. *Ijccs*, 9(July), 111–120. Https://Doi.Org/10.22146/Ijccs.7540
- Sutabri, T. (2012). Analisis Sistem Informasi. Jakarta: Andi.
- Syamsul. (2012). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pembagian Beban Kerja Dosen (BKD) Berbasis Logika Fuzzy. *Jurnal Litek*, 9(2), 124–133.
- Work Order. (2017). Retrieved November 20, 2017, From Https://En.Wikipedia.Org/Wiki/Work_Order