

Pemilihan Model *Scrum* Dalam Pengembangan Sistem Monitoring Menggunakan Metode *Agile* Untuk Evaluasi *Clinical Pathway*

Lalu Mutawalli¹, Khairul Imtihan², Wire Bagye³
STMIK Lombok^{1,2,3}

laluallistilo@gmail.com, khairulimtihan31@gmail.com, wirestmik@gmail.com

Abstrak : Rumah sakit sebagai institusi pelayanan kesehatan selalu dituntut memberikan pelayanan yang berkualitas, efektif, dan akuntabel. PERSI membentuk panduan untuk menyusun standar pelayanan agar untuk mendukung pelayanan kesehatan di rumah sakit lebih akuntabel dan efisien yang disebut dengan istilah *clinical pathway*. *Clinical pathway* digunakan untuk mencatat secara sistematis setiap intervensi yang diberikan kepada pasien. Dalam implementasinya *clinical pathway* tidak selalu berjalan sempurna hal ini disebabkan oleh berbagai hal seperti kurangnya sumberdaya (peralatan dan fasilitas kesehatan lainnya), juga diakibatkan oleh kelalaian dari pelaksana teknis seperti, dokter, perawat, tenaga gizi, dan farmasi. Sistem monitoring *clinical pathway* menjadi penting untuk mengetahui hambatan yang muncul. Sistem monitoring dapat mendukung proses evaluasi agar lebih cepat. Pada penelitian ini sistem dikembangkan menggunakan metode *agile* dengan model *scrum*. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Islam Harapan Anda Kota Tegal melibatkan yang berperan langsung dalam menggunakan sistem yaitu Manajemen Perawatan Pasien (MPP). Hasil uji fungsionalitas terbagi menjadi tiga, pertama hasil kualitas sistem sebanyak 76% sesuai dengan fungsinya. Kedua penilaian terhadap kualitas informasi, nilai kualitas informasi dihasilkan sebanyak 68% sesuai dengan fungsinya. Ketiga penilaian terhadap kualitas layanan diperoleh hasil sebanyak 63% sesuai dengan fungsinya.

Kata Kunci – Sistem, Evaluasi, Monitoring, *Clinical Pathway*

Abstract : Hospitals as health care institutions are always required to provide quality, effective and acute services. PERSI forms a guideline for developing service standards so that it supports more accountable and efficient hospital health services called *clinical pathways*. *Clinical pathways* are used to systematically record each intervention given to patients. In its implementation, the *clinical pathway* does not always work perfectly, this is caused by various things such as the lack of resources (equipment and other health facilities), also caused by the negligence of technical implementers such as doctors, nurses, nutritionists, and pharmaceuticals. The *clinical pathway* monitoring system is important to know the obstacles that arise. The monitoring system can support the evaluation process to be faster. In this study, the system was developed using the *agile* method with the *scrum* model. The study was conducted at Harapan Harapan General Hospital in Tegal City involving those who played a direct role in using the system, Patient Care Management (MPP). The functional test results are divided into three, the first system quality results as much as 76% according to its function. Second, the assessment of the quality of information, the value of the quality of information produced as much as 68% according to its function. The three assessments of service quality obtained results as much as 63% according to its function.

Keywords - System, Evaluation, Monitoring, *Clinical Pathway*

I. PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan salah institusi yang memiliki domain pada jasa pelayanan kesehatan, saat ini rumah sakit selalu di tuntut memberikan mutu pelayanan lebih *efisien* dan *akuntabel*. *Efisien* dan *akuntabel* yang di maksud adalah tindakan (*treatment*) yang diberikan selalu terdokumentasi, tindakan yang diberikan kepada pasien selalu terencana sesuai dengan standar. Standar tindakan yang akan diberikan kepada pasien disebut dengan istilah *clinical pathway*. *Clinical pathway* dibuat untuk memberikan rincian tindakan perawatan yang harus dilaksanakan dari hari kehari (Sulistiyono et al., 2015). *Clinical pathway* merupakan sebuah pedoman yang digunakan

untuk melakukan tindakan klinis berbasis bukti (Sutisna, 2017).

Clinical pathway juga dapat menggambarkan proses mulai saat penerimaan pasien hingga pemulangan (Rahma, 2013). Dengan adanya *clinical pathway* yang digunakan sebagai standar pelayanan kesehatan di rumah sakit dapat meningkatkan kualitas perawatan pasien (Vanhaet, 2007). Tahapan dilakukan untuk penyusunan *clinical pathway* di rumah sakit mulai dari pembentukan tim, penyusunan *clinical pathway*, penyusunan pedoman *klinis*, analisis bauran kasus, menetapkan pengukuran proses dan *outcome*, serta dokumentasi *calinical pathway* (Djasri, 2016).

Pengembangan sistem evaluasi *clinical pathway* dapat membantu pimpinan di rumah sakit untuk memonitoring penerapan *clinical pathway* di rumah sakit. Walli mengembangkan sistem membantu dalam melakukan analisis implementasi *clinical pathway* (Wally et al., 2013). Sjaif dan junaidi mengembangkan sistem untuk melakukan evaluasi terhadap *clinical pathway* (Sjaif et al., 2015). Huan mengembangkan sistem audit untuk monitoring *clinical pathway* (Huang et al., 2016). Sistem pendukung keputusan untuk analisa data implementasi *clinical pathway* (Kopec et al., 2004). Beberapa penelitian sebelumnya telah berupaya dalam mengembangkan dan membuat sistem untuk membantu melakukan monitoring dan evaluasi *clinical pathway*. Akan tetapi, sifat *clinical pathway* di setiap rumah sakit memiliki karakteristik masing-masing.

Pada kasus penelitian ini berfokus pada kasus yang terdapat pada rumah sakit umum islam harapan anda kota tegal. Rumah sakit Umum Islam Harapan Anda merupakan salah satu rumah sakit di kota tegal, saat ini rumah sakit telah menyusun *clinical pathway* sebagai standar perawatan pasien. Dalam implementasinya *clinical pathway* tidak selalu berjalan dengan sempurna. Berbagai hal yang menyebabkan *clinical pathway* tidak berjalan dengan sempurna adalah peralatan yang tidak tersedia selain itu juga disebabkan oleh kelalaian dari sumber daya manusia yang melaksanakan perawatan. Sumberdaya manusia meliputi dokter, perawat, tenaga gizi, dan apoteker selanjutnya disebut dengan istilah multidisiplin.

Berdasarkan informasi dari wakil direktur pelayanan keperawatan pasien (dr. Silviana) monitoring dan evaluasi *clinical pathway* memakan waktu yang lama. Selain itu, monitoring dan evaluasi *clinical pathway* tidak dapat dilakukan setiap saat. Perlu pengembangan sistem yang dapat memonitoring dan melakukan evaluasi untuk mengatasi kendala tersebut. Sistem dikembangkan menggunakan metode *agile* dengan model *scrum*. Sistem dapat memberikan penilaian terhadap tugas dan tanggung jawab setiap multidisiplin, monitoring penilaian dan kepatuhan setiap profesi terhadap *clinical pathway* sehingga pelayanan kesehatan yang diberikan oleh rumah sakit menjadi lebih baik.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Materi

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Islam Harapan Anda Kota Tegal. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa dokumen *clinical pathway*. Dokumen *clinical*

pathway yang prosedur tata laksana perawatan. Prosedur perawatan tersebut meliputi:

1. Kegiatan
Kegiatan menjelaskan alur tindakan yang harus dilakukan oleh setiap profesi seperti dokter, perawat, farmasi, dan gizi. Kegiatan berisi tatalaksana seperti, asesmen awal, uji laboratorium, uji radiologi, konsultasi, asesmen lanjutan, diagnosis, *discharge planning*, edukasi terintegrasi, terapi medika mentosa, tatalaksana intervensi, monitoring dan evaluasi, mobilisasi dan rehabilitasi, *outcome*, kriteria pulang, dan rencana pulang.
2. Uraian kegiatan
Uraian kegiatan menjelaskan secara *detail* tentang kegiatan dan jenis-jenis kegiatan yang dilakukan, misalnya uji laboratorium. Uji laboratorium pada penyakit demam berdarah memiliki uraian kegiatan seperti Uji *HB, HT, WBC, TROMBOCYT, NS1, MGM, IGG*.
3. Hari penyakit
Hari penyakit digunakan untuk mengetahui berapa lama pasien menderita penyakit.
4. Hari rawat
Pada hari rawat menjelaskan berapa lama pasien telah dilakukan rawat inap, semenjak pasien baru masuk hingga pemulangan.

2.2 Metode dan Model

1. Metode Agile

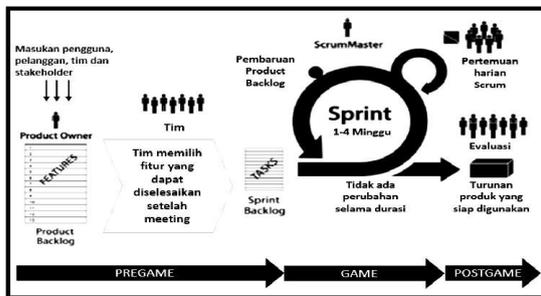
Metode *agile* biasanya menggunakan model *spiral*. Pada model *spiral* terdapat iterasi atau revisi berdasarkan masukan dari pengguna (Schwaber, 2004). Tahapan dalam setiap iterasi dalam model *spiral* meliputi perencanaan (*planning*), analisis resiko, teknik, dan evaluasi. Poin penting dalam *agile* adalah interaksi antar anggota tim, karena tanpa adanya interaksi yang baik maka proses pembuatan perangkat lunak tidak akan berjalan sesuai rencana. Fungsi perangkat lunak menjadi lebih penting dari pada dokumentasi. Kolaborasi dengan *klien* untuk kesesuaian keinginan *klien*. Berfokus pada respon cepat pada perubahan-perubahan saat pembuatan perangkat lunak.

2. Model Scrum

Scrum merupakan *framework* untuk manajemen pengembangan *software* dengan karakteristik cekatan dan incremental. *Scrum* menggunakan pendekatan berkala (*iterative*) dan bertahap (*increment*) untuk meningkatkan prediktibilitas dan pengendalian resiko (Teams et al., 2013) (Sutherland, 2014) (Lacy, 2013). Gambar 1 menunjukkan tahapan dan pihak yang terlibat dalam *scrum*. Pendekatan *scrum* terdiri dari aktifitas, yaitu:

- a) **Backlog**
Backlog adalah daftar kebutuhan atau fitur yang memberikan nilai bisnis klien, produk backlog yang dibuat dapat bertambah.
- b) **Sprint**
Sprint merupakan unit pekerjaan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan yang ditetapkan dalam backlog sesuai dengan waktu yang ditetapkan dalam time-box. Selama proses backlog berlangsung tidak ada penambahan.
- c) **Scrum meeting**
Aktifitas scrum meeting merupakan pertemuan rutin yang dilakukan perhari untuk evaluasi apa yang dikerjakan.
- d) **Demo**
Memberikan peningkatan perangkat lunak kepada klien yang telah diimplementasikan dan dapat ditunjukkan serta dievaluasi oleh klien.

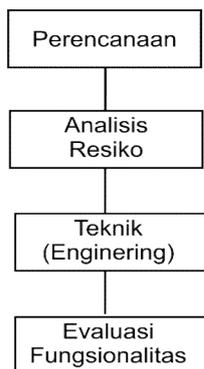
- 2. Analisis resiko
Pada tahapan ini, dilakukan analisis resiko proses bisnis sistem monitoring dan evaluasi clinical pathway di rumah sakit umum islam harapan anda Kota Tegal.
- 3. Teknik
Pada tahapan ini dilakukan pengembangan prototype yang mencakup seluruh kebutuhan sistem sistem monitoring dan evaluasi implementasi clinical pathway. Pada saat sudah sampai pada tahapan teknik peneliti menggunakan model scrum menggunakan pendekatan iterative dan incremental. Tujuannya ialah untuk meningkatkan prediksi serta mengendalikan resiko.
- 4. Evaluasi
Pada tahap ini dilakukan evaluasi dan pengujian fungsionalitas sistem, Evaluasi fungsionalitas dilakukan untuk mendapatkan informasi timbal balik dari pengguna sistem. Hasil dari kuisisioner yang telah diisi oleh responden kemudian diolah untuk mengetahui nilai rata-rata. Persamaan 2.1 bertujuan untuk mendapatkan persentase penilaian.



Gambar 1. Tahapan dan pihak yang terlibat

2.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem yang mengacu pada metode agile. Gambar 2 menunjukkan tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini. Tahapan dimulai dari proses perencanaan, analisis resiko, teknik, dan evaluasi.



Gambar 2. Tahapan pengembangan sistem

Keterangan:

- 1. Perencanaan
Pada tahap ini, menjelaskan tujuan pengembangan sistem yang akan dibuat. Menjelaskan tentang kendala atau permasalahan selama proses monitoring berlangsung.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \times 100\% \tag{2.1}$$

Keterangan:

- \bar{x} = Rata-rata skor
- $\sum x_i$ = Jumlah skor yang diperoleh
- n = Jumlah skor maksimum

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perencanaan

- 1. Tujuan
Penelitian ini bertujuan untuk membantu bagian manajemen perawatan pasien (MPP) di Rumah Sakit Umum Islam Harapan Anda Kota Tegal dalam melakukan proses monitoring kepatuhan setiap profesi terhadap clinical pathway. Dengan adanya sistem monitoring mempersingkat waktu dalam melakukan penilaian, membantu mempermudah dalam proses penyimpanan dan pencarian hasil penilaian implementasi clinical pathway.
- 2. Pernyataan masalah
Berikut ini adalah pernyataan masalah yang didapat dari hasil wawancara:
 - a) Pembuatan form penilaian dokter, perawat, gizi, dan farmasi.
 - b) Pembuatan form penyimpanan dan pencarian data hasil penilaian.
 - c) Informasi monitoring rekapitulasi hasil penilaian kepatuhan terhadap implementasi clinical pathway.

- d) Informasi grafik untuk memudahkan dalam membaca laporan rekapitulasi penilaian kepatuhan profesi terhadap *clinical pathway*.

3.2 Analisa Resiko

Tahap selanjutnya melakukan analisis resiko berdasarkan seringnya tigtat kejadian.

Tabel 1. Analisis Resiko

No	Threat and Vulnerability	(P)	(I)	P*1	Counter Measure
1	Pembuatan <i>form</i> penilaian dokter, perawat, gizi, dan farmasi.	4	4	16	Sistem dapat memasukkan hasil tindakan yang telah dilakukan oleh setiap profesi. Sistem dapat melakukan kuantifikasi terhadap tindakan-tindakan yang telah dilakukan oleh masing-masing profesi.
2	Pembuatan <i>form</i> penyimpanan dan pencarian data hasil penilaian.	4	4	16	Sistem dapat melakukan penyimpanan data hasil penilaian, sistem dapat melakukan pencarian kembali data hasil penilaian.
3	Informasi monitoring rekapitulasi hasil penilaian kepatuhan terhadap implementasi <i>clinical pathway</i> .	4	4	16	Sistem dapat menampilkan seluruh hasil kepatuhan maupun ketidakpatuhan terhadap <i>clinical pathway</i> . Ketidakpatuhan terhadap <i>clinical pathway</i> disertai dengan catatan alasan yang mendasari kegiatan tersebut tidak dapat dilakukan sesuai aturannya.
4	Informasi grafik untuk memudahkan dalam membaca laporan rekapitulasi penilaian kepatuhan profesi terhadap <i>clinical pathway</i> .	4	2	8	Sistem dapat menampilkan laporan dalam bentuk grafik sehingga dapat membantu MPP melakukan interpetasi terhadap data.

3.3 Teknik Menggunakan Model Scrum

Pada tahapan ini, dilakukan penerapan model scrum dalam pengembangan *prototype* yang mencakup seluruh kebutuhan sistem monitoring dan evaluasi implementasi *clinical pathway* di Rumah Sakit Umum Islam Harapan Anda Kota Tegal.

Adapun kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dikembangkan:

- Sistem harus dapat mengelola data hasil intervensi yang dilakukan oleh setiap profesi dokter, perawat, gizi, dan farmasi, dan biodata lengkap pasien.
- Sistem harus dapat mengelola data prestasi dokter, perawat, gizi, dan farmasi berdasarkan kepatuhannya terhadap *clinical pathway*.
- Sistem harus dapat memonitoring rekapitulasi hasil penilaian kepatuhan dokter, perawat, gizi, dan farmasi.
- Sistem harus dapat digunakan untuk monitoring dengan fitur visual seperti penggunaan grafis histogram, line chart, dan grafik lainnya.

1. Menentukan produk *backlog*

Langkah pertama *scrum* adalah penentuan fitur berdasarkan prioritasnya oleh *scrum* master. Daftar fitur-fitur yang akan dibangun sesuai dengan prioritanya dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

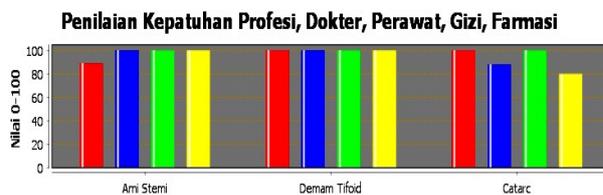
Tabel 2. Produk *Backlog*

No	Deskripsi Fitur	Prioritas	Estimasi Waktu (Jam)
1	Mengelola data hasil intervensi yang dilakukan oleh setiap profesi dokter, perawat, gizi, dan farmasi, dan biodata lengkap pasien.	Sanat Tinggi	170
2	Mengelola data prestasi dokter, perawat, gizi, dan farmasi berdasarkan kepatuhannya terhadap <i>clinical pathway</i> .	Sangat Tinggi	170
3	Memonitoring rekapitulasi hasil penilaian kepatuhan dokter, perawat, gizi, dan farmasi.	Sangat Tinggi	55
4	Monitoring dengan fitur <i>visual</i> seperti penggunaan grafis <i>histogram</i> , <i>line chart</i> , dan grafik lainnya.	Sangat Tinggi	55

2. Menentukan *sprint*

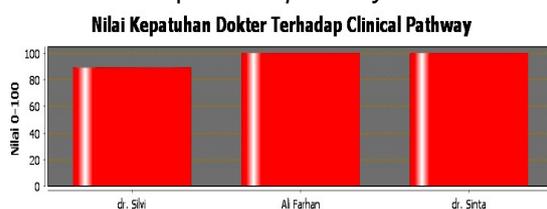
Pada tahap ini ditentukan *sprint* dari *product backlog* pada tabel 1. *Sprint* yang dilakukan berjumlah 4 dengan pertimbangan fitur *backlog*, task dan estimasi dan sentimasi waktu (jam) sesuai ketentuan dalam *scrum*. Produk *backlog* yang akan dikerjakan pada *sprint* 1 fokus pada kebutuhan aplikasi dari sisi kategori proses pengelolaan data kepatuhan profesi dalam mengimplementasikan *clinical pathway*.

Gambar 5 merupakan grafik *form histogram* berfungsi untuk mempermudah dalam mengetahui kepatuhan setiap profesi terhadap *clinical pathway* masing-masing jenis penyakit.



Gambar 5 Grafik histogram kepatuhan profesi

Gambar 6 merupakan grafik *form histogram* bertujuan untuk mengetahui kepatuhan setiap dokter terhadap *clinical pathway*.



Gambar 6 Kepatuhan individu dokter pada *clinical pathway*

3.5 Evaluasi Fungsionalitas Sistem

Evaluasi fungsionalitas dilakukan untuk mendapatkan informasi timbal balik dari pengguna sistem. Hasil dari kuisioner yang telah diisi oleh responden kemudian diolah untuk mengetahui nilai rata-rata.

Pengguna sistem ini adalah staf bagian manajemen perawatan pasien (MPP) di Rumah Sakit Islam Harapan Anda. Staf MPP memiliki tiga karyawan yang bertugas melakukan *input* data maupun penilaian terhadap dokumen *clinical pathway*. Indikator penilaian sistem dibagi menjadi tiga penilaian kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan. Deskripsi penilaian memiliki skala satu hingga empat, dimana penilaian sangat tidak setuju (STS) sama dikuantifikasi dengan bobot 1, Tidak Setuju (TS) dikuantifikasi dengan bobot 2, Setuju (S) dikuantifikasi dengan bobot 3, dan Sangat Setuju (SS) dikuantifikasi dengan bobot sebanyak 4 poin.

Kuisioner yang telah dibagikan kepada pengguna tampak seperti pada lampiran fungsionalitas sistem sistem dibagi menjadi tiga kategori yaitu penilaian terhadap kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan. Kualitas sistem ini berkaitan dengan karakteristik yang berhubungan dengan antarmuka (*interface*) seperti kemudahan penggunaan, waktu respon, dan bahasa. Berdasarkan skala nilai interpretasi skor fungsionalitas pada Tabel 7 fungsionalitas sistem.

Tabel 7. Interpretasi skor fungsionalitas sistem

Presentase	Kriteria
0 % – 25 %	Sangat tidak sesuai
26 % - 50 %	Tidak sesuai
51 % - 75 %	Cukup sesuai
76 % - 100 %	Sesuai

Kualitas sistem monitoring dan evaluasi *clinical pathway* dinyatakan sesuai dengan fungsinya karena memperoleh nilai sebanyak 76%. Penilaian terhadap kualitas informasi, penilaian meliputi keakuratan informasi, kelengkapan informasi. Penilaian kualitas informasi cukup sesuai dengan fungsinya, karena memperoleh presentase nilai sebanyak 68%. Kualitas layanan sistem monitoring dan evaluasi *clinical pathway* juga cukup sesuai dengan fungsinya dengan perolehan nilai sebanyak 63%, pada penilaian kualitas sistem menjelaskan tentang produktivitas pengguna, kemudahan, serta efektivitas sistem dalam membantu menyelesaikan pekerjaan bagi pengguna sistem.

IV. KESIMPULAN

Penerapan *clinical pathway* tidak dapat direalisasikan secara sempurna hal ini disebabkan berbagai hal misalnya, kekurangan sumber daya peralatan, fasilitas kesehatan atau dapat terjadi karena kelalaian dari pelaksana teknis dokter, perawat, gizi, dan farmasi. Sistem monitoring *clinical pathway* menjadi penting untuk dapat mengetahui hambatan yang muncul. Untuk mendukung proses monitoring dan evaluasi agar lebih cepat. Pada penelitian ini dibangun sistem dengan menggunakan metode *agile* dengan model *scrum*.

Hasil fungsionalitas terbagi menjadi tiga, pertama hasil kualitas sistem sebanyak 76% sesuai dengan fungsi. Kedua penilaian terhadap kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem yaitu sebanyak 68% sesuai dengan fungsinya. Ketiga penilaian terhadap kualitas layanan sebanyak 63% sesuai dengan fungsinya.

V. REFERENSI

- Djasri, H. (2016). *Peran Clinical Pathways dalam Sistem Jaminan Sosial Nasional Bidang Kesehatan*. PDPERSI.
- Huang, Z., Dong, W., Ji, L., & Duan, H. (2016). Predictive Monitoring of Clinical Pathway. *Expert System*, 227–241.
- Kopec, D., Shagas, G., Reinharth, D., & Tamang, S. (2004). Development of a Clinical Pathways Analysis System with Adaptive Bayesian Nets and Data Mining Techniques. *Health Technology and Informatics*, 1–112.

- Lacy, M. (2013). *The Scrum Field Guide Practical Advice for Your First Year*. Addison Wesley.
- Rahma, P. A. (2013). *Implementasi Clinical Pathway Untuk Kendali Mutu dan Kendali Biaya Pelayanan Kesehatan*.
- Schwaber, K. (2004). *Agile Project Management with Scrum* (Issue Cmm). Microsoft Press.
- Sjaf, A. C., Junadi, P., & Nurwahyuni, A. (2015). *Tools Pengembangan Clinical Pathway dan Evaluasi Clinical Pathway Konsep dan Penggunaannya*. UI.
- Sulistiyo, H. R., Darmadjaja, D., Lalopua, E., Lumenta, N., Haryati, T. S., Soeroso, S., & Abinin, Z. (2015). *CLINICAL PATHWAY DALAM ASUHAN TERINTEGRASI SESUAI STANDAR AKREDITASI RUMAH SAKIT 2012*. Kemenkes.
- Sutherland, J. (2014). *Scrum The Art of Doing Twice The Work in Half The Time*. Crown.
- Sutisna, N. S. (2017). *Pentingnya Clinical Pathway Bagi Fasilitas Kesehatan*.
- Teams, C. A., Scrum, E., & Scrum, E. (2013). *Praise for Essential Scrum*. Addison Wesley.
- Vanhaet, K. (2007). *The Impac of Clinical Pathways on The Organisations of Care Process*. ACOO Leuven.
- Wally, B., Boy, B., & Joko, L. (2013). *Analisis Perancangan Aplikasi Clinical Patway Pada Rumah Sakit PHC Surabaya*.