

Model SCRUM untuk Metodologi Agile

Apoorva Srivastava
ASET, Universitas Amity
Kampus Uttar Pradesh

Noida, India
apoorva2696@gmail.com

Sukriti Bhardwaj
ASET, Universitas Amity
Kampus Uttar Pradesh

Noida, India
sukriti.bhardwaj07@gmail.com

Shipra Saraswat
ASET, Universitas Amity
Kampus Uttar Pradesh

Noida, India
sshipra1510@gmail.com

Abstrak- Software sekarang menguasai dunia dan perkembangannya merupakan bagian integral dari semua perusahaan IT. Pengembangan perangkat lunak adalah proses yang sangat kompleks dan membutuhkan pertumbuhan multidimensi. Memiliki model tunggal seperti air terjun atau prototipe untuk pengembangan tidak cukup untuk persyaratan produk dan dengan demikian pengembangan tangkas paling berguna untuk pengembangan produk yang disesuaikan. Dengan sifat adaptif dan pengiriman awal serta siklus hidup yang fleksibel, Agile paling cocok untuk pengembangan perangkat lunak yang cepat dan efektif. Para peneliti juga menyarankan bahwa adaptasi tangkas memberikan kedewasaan pada organisasi dan membantu pencapaian level CMM. Ada berbagai kerangka kerja untuk tangkas tetapi beberapa bisa lebih kompleks atau berlebihan untuk pemula yang tangkas dan di antara semuanya, scrum menyediakan metode yang mudah untuk mengimplementasikan tangkas. Scrum saat ini adalah teknik yang paling banyak digunakan dalam pengembangan tidak hanya untuk perangkat lunak tetapi bahkan di bidang keuangan, penelitian, dll. Jika kita dapat mengatasi beberapa backlog yang dimilikinya, Scrum tidak diragukan lagi dapat menjadi metode yang paling dicari untuk dipilih pembangunan tanpa hambatan.

Kata kunci- SCRUM; model SCRUM; Lincuh; Menskalakan Agile melalui SCRUM

I. PENDAHULUAN

Agile memiliki pendekatan dan pandangan yang berbeda untuk setiap proyek dari metode tradisional air terjun dan prototipe dan dengan demikian membantu memenuhi kebutuhan proyek kontemporer dan selaras dengan tingkat perkembangan saat ini. Agile adalah metodologi di mana iterasi dan pengujian berkelanjutan berlangsung selama seluruh Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC) suatu produk. Di antara metode tangkas lainnya, seperti Metodologi Kristal, Metode Pengembangan Perangkat Lunak Dinamis (DSDM), Pengembangan Berbasis Fitur (FDD) dan lainnya, scrum adalah metode yang paling umum digunakan untuk pengembangan produk perangkat lunak [1]. Scrum pada dasarnya adalah kerangka kerja yang gesit dan ringan yang menyediakan langkah-langkah untuk mengelola dan mengontrol proses pengembangan perangkat lunak dan produk. Scrum adalah kombinasi dari model Iteratif dan model Incremental karena build berurutan dan inkremental dalam hal fitur untuk mengembangkan berorientasi objek

perangkat lunak. Scrum dirancang untuk meningkatkan kecepatan pengembangan, menyelaraskan moto individu dan organisasi, mendefinisikan budaya yang berfokus pada kinerja, mendukung penciptaan nilai pemegang saham, untuk memiliki komunikasi kinerja yang baik di semua tingkatan, dan meningkatkan pengembangan individu dan kualitas hidup. Scrum telah mendapatkan popularitasnya dalam beberapa tahun terakhir dan telah terbukti cukup berguna tetapi bukan metode yang selalu digunakan [2]. Tujuan kami adalah membuat scrum

lebih kuat dan mandiri sehingga tidak perlu mencampur metode yang berbeda dan scrum itu sendiri menyediakan semua kemungkinan pengembangan perangkat lunak tanpa jebakan. Dengan analisis dan deduksi situasi saat ini, kami menempatkan meneruskan model scrum yang disempurnakan yang dapat membantu meningkatkan proses scrum sehingga lebih kuat dan efisien.

II. METODOLOGI

Scrum menawarkan cara kerja yang disesuaikan pada proyek yang berbeda yang memiliki berbagai persyaratan dan memiliki keunggulan seperti pemilihan persyaratan yang fleksibel untuk sprint dan tidak ada prosedur khusus yang harus diikuti. Menjadi scrum yang digunakan secara luas masih menahan beberapa hal penting yang dapat memberikan tepi ke metode lain.

Dalam proyek ini, kami meneliti dan menganalisis esensi scrum untuk mengetahui relevansinya dan peningkatannya untuk pengembangan berbagai proyek dan kemungkinan skalabilitasnya.

A. Alur Kerja Scrum

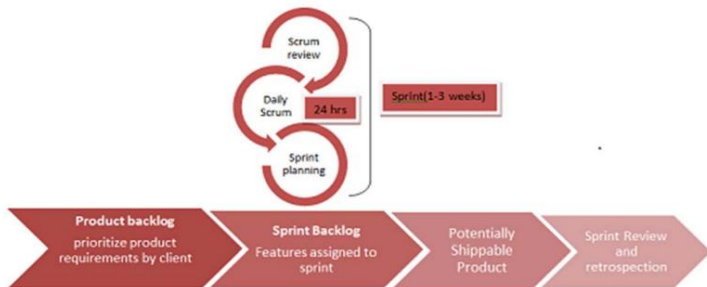
Alur kerja scrum terdiri dari kolaborasi erat tim scrum dan Master dengan pemilik Produk melalui iterasi berkelanjutan dari perangkat lunak yang berkembang. Proses scrum melibatkan scrum Master, Product Owner dan tim scrum. Peran utama scrum Master adalah menghilangkan hambatan. Tim scrum adalah tim lintas fungsional yang terdiri dari pengembang, penguji, dan ahli lain dari berbagai bidang yang diperlukan dalam pengembangan yang mengarah ke

produk akhir yang serbaguna dan inovatif yang memenuhi kepuasan pelanggan.

Sprint adalah blok scrum terkecil yang memiliki tim kecil yang mengerjakan tugas yang diberikan. Itu berlangsung selama 1 hingga 3 minggu. Tugas untuk sprint ditentukan oleh sprint backlog. Sprint backlog adalah dokumentasi dari semua persyaratan untuk sprint saat ini untuk dikerjakan. Backlog produk adalah daftar persyaratan yang ditentukan oleh pemilik produk dan disebut cerita pengguna. Ini dipecah menjadi sprint backlog diikuti oleh perencanaan sprint yang mencakup metode untuk menyelesaikan sprint. Pada akhir setiap hari diadakan scrum harian yang ditujukan untuk kemajuan tugas yang diberikan untuk hari itu [3]. Tujuan setiap sprint adalah untuk menghasilkan produk yang berpotensi dapat dikirim. Di akhir setiap sprint ada sprint review yang mengambil tempat dengan pemilik produk untuk menunjukkan peningkatan produk yang dapat dikirim.

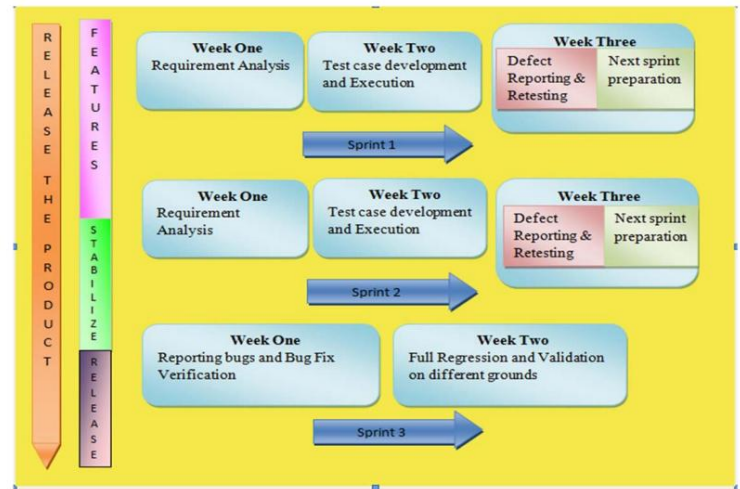


Gambar 1. Model Dasar Scrum



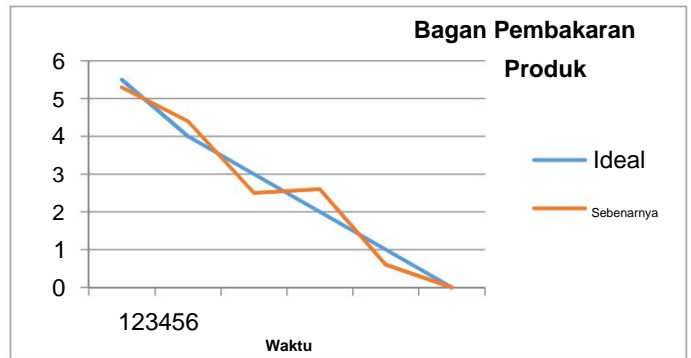
Gambar 2. Siklus scrum

Tujuan sprint tidak dapat diubah selama sprint tetapi dengan setiap kenaikan pemilik produk dapat menambahkan fitur baru ke proyek yang tidak ditentukan sebelumnya [4]. Optimalisasi rencana dan proses rilis berlangsung dengan bantuan retrospeksi setiap iterasi dan memeriksa setiap rilis.



Gambar 3. Penjelasan siklus Sprint dalam scrum

Burndown sprint dan burndown produk dan grafik pelepasan burndown digunakan untuk menunjukkan kemajuan dan terus memeriksa burnout. Mereka mulai dari titik maksimum dan seiring waktu bergerak menuju nol.



Gambar 4. Bagan burndown produk

Serangkaian sprint untuk perencanaan proyek yang dibatasi waktu digunakan untuk mengirimkan produk akhir yang dapat dikirim dan diuji memiliki semua persyaratan pemilik produk.

B. Keuntungan dibandingkan Metode lain

Scrum berfokus pada produktivitas melalui komunikasi dan perencanaan yang memberikan kebebasan kepada tim untuk menemukan cara mereka sendiri solusi. Ini juga memberikan proses yang lebih efisien jika diperlukan perubahan mendasar. Selain itu, scrum paling cocok untuk tim yang dapat berkonsentrasi sepenuhnya pada pengembangan proyek atau produk yang ada [5]. Beberapa keuntungan lainnya termasuk penurunan biaya karena komunikasi yang konstan dan peningkatan kualitas dengan memastikan bahwa semua tim menyadari masalah dan perubahan.

Tabel perbandingan di bawah ini menunjukkan keunggulan dibandingkan metode agile lainnya [6].

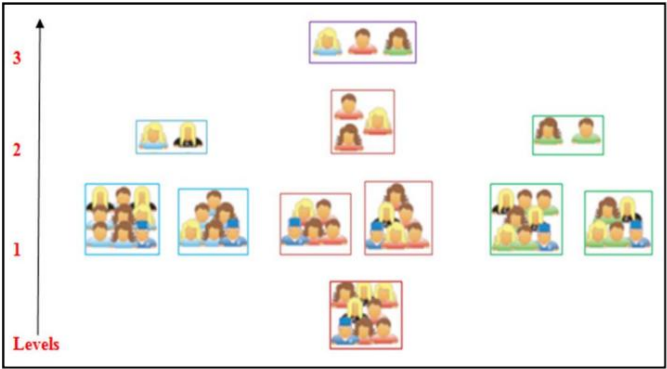
TABEL I. PERBANDINGAN SCRUM DENGAN LAINNYA METODOLOGI

SCRUM	YANG LAIN
	Kanban
Lebih preskriptif, struktur pertemuan formal, peran dan iterasi yang terdefinisi dengan baik	Kurang preskriptif, tidak ada pertemuan formal, peran dan iterasi tidak terbatas
	XP
Produktivitas diberikan prioritas utama yang mengarah pada kepuasan pelanggan dan lebih fleksibel	Kurang fleksibel dan produksi tidak terlalu diprioritaskan
	FDD
Komunikasi yang efektif di antara anggota tim, lebih sedikit kerumitan yang terlibat	Kurang komunikasi, prosedur yang lebih kompleks terlibat
	DSDM
Komunikasi yang lebih baik di antara anggota tim	Kurang komunikasi antar anggota tim
	ASD
Prosedur yang diikuti mudah dan rumit	Kompleksitas dalam struktur prosedural
	Kristal
Persyaratan pengguna secara ketat menentukan pengembangan dan perencanaan, ketertelusuran yang lebih baik	Kurang memperhatikan kebutuhan pengguna, sulit untuk melacak pekerjaan yang dilakukan

C. Skalabilitas

Meskipun setiap metodologi tangkas memiliki teknik implementasi berbeda yang cocok untuk skenario spesifik tertentu, scrum tampaknya lebih unggul saat berbicara tentang skalabilitas scrum dapat dengan mudah digunakan dalam proyek-proyek besar oleh menggunakan karakteristik skalabilitasnya .Scrum of Scrums (SoS) adalah upacara yang digunakan dalam metodologi scrum untuk mengatasi hambatan komunikasi yang efektif dan aliran informasi antara anggota dari banyak tim besar yang bekerja secara paralel pada proyek yang kompleks [7]. Faktor-faktor seperti jenis aplikasi, durasi proyek, dan ukuran tim menentukan jumlah level dalam teknik SoS. Dalam organisasi yang memiliki berbagai tim scrum yang bekerja secara bersamaan, pertemuan SoS dapat ditingkatkan ke tingkat yang lebih tinggi dengan pertemuan scrum of Scrums dimana satu peserta dari setiap scrum harian dikirim ke pertemuan SoS pada tingkat proyek kedua.

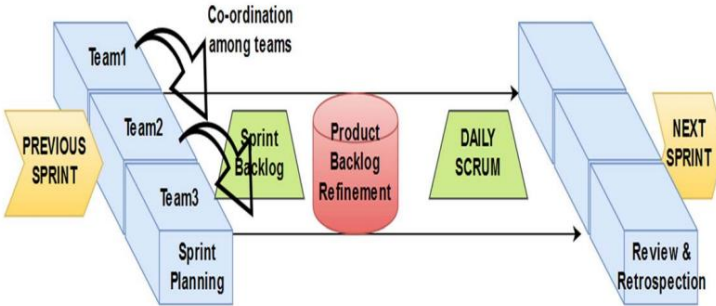
Dengan munculnya LeSS dan LeSS yang sangat besar, telah cukup terbukti bahwa skalabilitas di Scrum sama sekali tidak menjadi masalah [8].



Gambar 5. Scrums of Scrums (SoS)

Sebaliknya scrum dipilih daripada metode lain untuk meningkatkan. LeSS bukan sistem dengan scrum tertanam tetapi scrum itu sendiri. Prinsip-prinsip LeSS mudah diterapkan dan dekat dengan scrum. Dengan prinsip-prinsip seperti lebih banyak dengan LeSS, kami dapat mengurangi biaya tambahan dengan menggunakan lebih banyak peran, lebih banyak proses, dll. sambil meningkatkan dan menjaga semuanya seminimal mungkin untuk eksekusi yang lebih sederhana. Dengan demikian, moto LeSS adalah untuk mengurangi kompleksitas organisasi dan mengurangi solusi kompleks yang tidak perlu dengan memberikan lebih sedikit peran, lebih sedikit manajemen dan lebih sedikit struktur organisasi, lebih sedikit komunikasi dan lebih efisien [9].

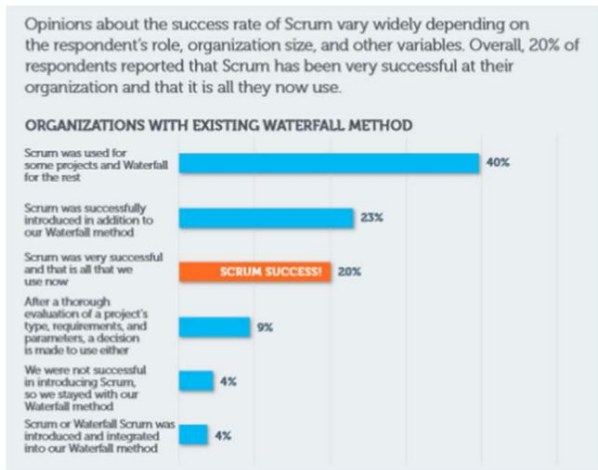
LeSS juga dapat bekerja secara efektif dengan tim terdistribusi. Tim scrum dibagi dan dengan sejumlah besar tim bekerja sama dalam sebuah proyek sehingga pengkodean selesai dan disimpan ke tempat penyimpanan pusat, seperti SourceSafe di mana kode yang ditulis dan disimpan divalidasi dan dianalisis. Untuk setiap sprint individu scrum, harus ada tempat penyimpanan dan tempat bersama untuk berbagi semua bagian yang diselesaikan dan setiap bagian akan dikirimkan dalam porsi kecil sehingga dapat dikoordinasikan dengan bagian lain dari proyek. Dalam organisasi LeSS Huge yang khas, ada dukungan 'terpusat', terutama karena volume pekerjaan yang sangat besar. Pada setiap akhir bulan, scrum akan masuk ke tahap pengujian akhir dan semua bagian proyek yang sudah selesai akan diintegrasikan satu sama lain [10].



Gambar 6. Representasi kerangka kerja LESS

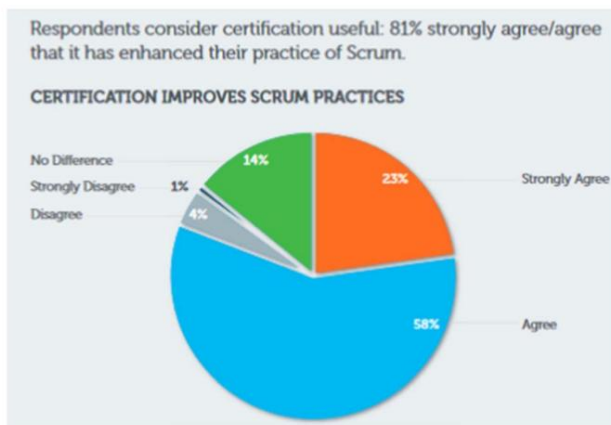
D. Situasi Saat Ini

Scrum telah menjadi wajah tangkas dan istilah ini sering digunakan secara bergantian. Alasan popularitas scrum adalah karena memungkinkan pemilik produk untuk memulai sebuah proyek tanpa pra-perencanaan yang ekstensif dan karena itu juga ada peningkatan signifikan dalam jumlah orang yang menggunakan Scrum sebagai teknik pengembangan dari laporan tahun 2013. Sekitar 82% responden di antara 5000 peserta menggunakan Scrum dan 11% sedang menguji coba Scrum.



Gambar 7. Survei untuk organisasi yang menggunakan metode waterfall

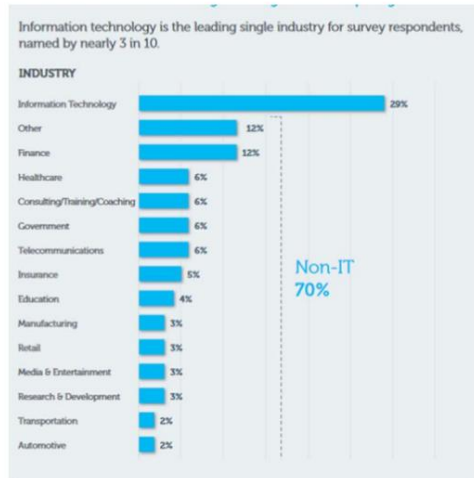
Karena alasan utama mempraktikkan Scrum adalah kepuasan pelanggan, 49% merasa bahwa tugas dengan prioritas tertinggi ini bersama dengan prioritas anggaran dan waktu lainnya disampaikan melalui produk tambahan yang dapat dikirimkan scrum sedangkan 71% percaya bahwa menggunakannya menyebabkan ketegangan dengan bagian lain dari organisasi yang tidak menggunakan banyak orang. Sementara separuh dari organisasi responden yang merekomendasikan sertifikasi hanya 7% yang mewajibkannya. Ukuran organisasi juga mempengaruhi keberhasilan proyek scrum.



Gambar 8. Statistik peserta sertifikasi

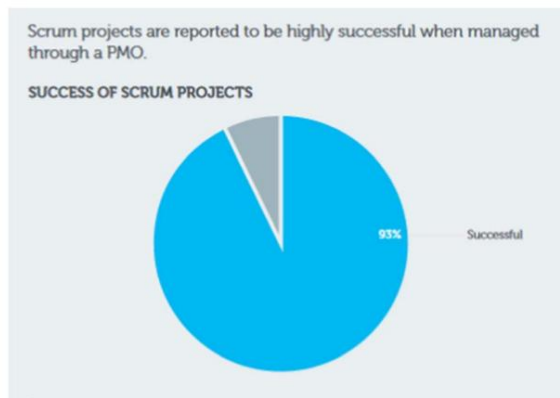
Sementara 83% percaya mengadakan sprint planning sebelum cetak dan 81% mengadakan rapat scrum harian.

Selain industri teknis TI, industri lain juga mendapatkan banyak manfaat dari penggunaan scrum dalam proses mereka.



Gambar 9. Survei peserta sektor IT dan Non IT

Sementara 93% setuju bahwa keterlibatan PMO dapat menyebabkan proyek scrum sukses, keterlibatan aktif PMO masih jauh dari kemungkinan [11].



Gambar 10. Statistik untuk pendukung proyek Scrum

AKU AKU AKU. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peningkatan di Masa Depan

Masa depan scrum cukup cerah karena 95% responden berencana untuk terus menggunakannya dan bidang baru lainnya menganggap scrum sangat berguna baik dalam pelaksanaan atau pengelolaan tugas untuk mendapatkan hasil yang cukup efektif. Dalam waktu dekat, ada juga kebutuhan dukungan aktif dari manajemen karena memainkan peran yang sangat penting dalam proses scrum. Peningkatan seperti tim yang terdiri dari 4 hingga 9 anggota di setiap scrum sangat penting untuk kinerja yang lebih baik karena tim yang lebih besar membutuhkan waktu lebih lama untuk setiap scrum.

sprint dan semua ukuran tim lainnya memiliki tingkat keberhasilan yang lebih rendah. Juga, otomatisasi sistem tangkas sangat penting dan kebutuhan jam karena merupakan salah satu alasan untuk memilih air terjun tradisional daripada scrum karena analisis scrum adalah tugas yang membosankan dan sangat sulit dilakukan dengan tangan.

Scrum master dan tim yang terampil dan bersertifikat selanjutnya dapat membantu membuat proses menjadi lebih efisien karena saat ini tim hanya diberikan pelatihan dasar dalam scrum yang tidak terbukti menjanjikan dan bermanfaat seperti scrum yang terlatih

tim. Pergeseran dari metode tradisional masing-masing ahli yang bekerja secara terpisah ke scrum modern di mana semua ahli berkumpul untuk membentuk tim bukanlah ide yang sangat dihargai karena memerlukan perubahan pola pikir. Juga dalam sebuah organisasi, karena mungkin ada perbedaan kerja antara mereka yang menggunakan scrum dan yang tidak, sering kali menimbulkan konflik. Sebagai peningkatan di masa depan, situasi ini dapat diperbaiki dengan mengizinkan semua bagian organisasi untuk berlatih scrum dan yang terpenting memahami cara kerja scrum dengan memberikan contoh proyek yang menunjukkan hasil akhir yang tinggi menggunakan scrum. Konflik dapat diselesaikan melalui tim manajemen yang aktif [12].

Menjadi metode tangkas yang paling dipraktikkan, scrum memiliki banyak keunggulan dibandingkan yang lain tetapi masih tidak dapat sepenuhnya menggantikan beberapa seperti XP atau Kanban di beberapa area pengembangan tertentu. Karena Kanban lebih adaptif daripada scrum karena scrum memiliki tugas-tugasnya yang dibatasi waktu, ini dapat ditingkatkan dengan mengelompokkan hanya tugas-tugas tertentu yang memerlukan pengkodean tradisional dan

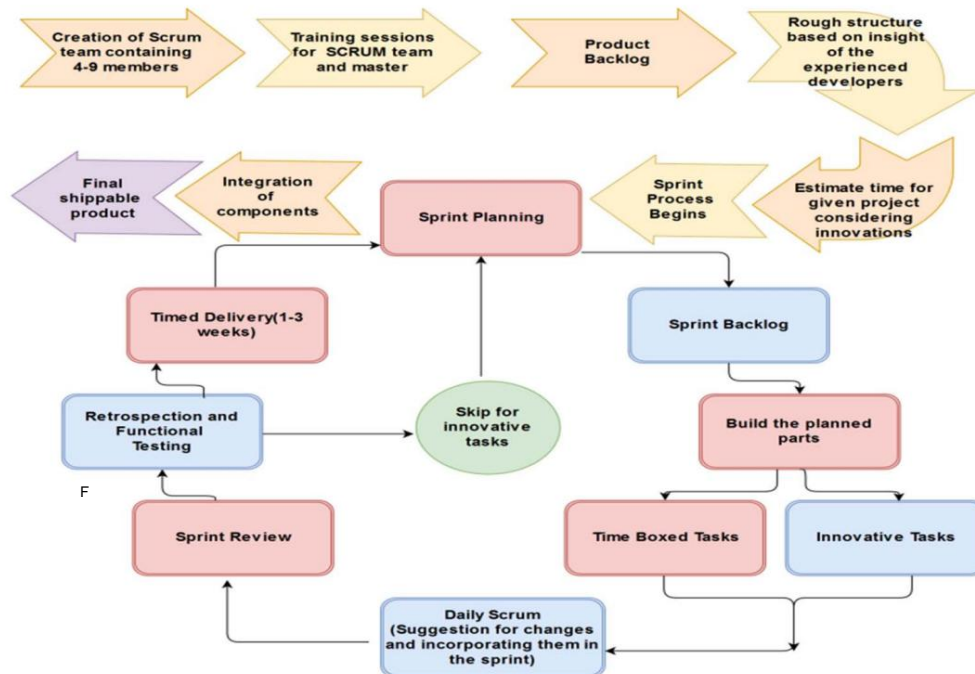
mengolah dan memberikan kebebasan waktu untuk tugas-tugas lain yang membutuhkan inovasi dan kreativitas.

Di XP, penekanan diberikan pada produk jadi yang fungsional setelah setiap iterasi sementara produk yang dapat dikirim dari sprint pergi ke mana-mana, XP juga memberikan fleksibilitas untuk mengakomodasi perubahan selama iterasi tetapi scrum tidak menyediakan hal yang sama selama sprint. Jika perubahan besar perlu dilakukan, kita harus memulai dari awal dengan sprint baru lainnya, jadi XP juga membantu menghindari over engineering. Karena produk berfungsi dan berfungsi, ini membantu menghindari kesalahan dan menghemat waktu dan energi dalam jangka panjang. Scrum dapat memasukkan hal-hal positif dari XP dengan menjadi lebih terstruktur untuk mendapatkan pandangan atau arah kemajuan. Struktur scrum juga dapat diubah sehingga mampu mengakomodasi perubahan dalam setiap sprint. Alur kerja scrum juga dapat mencakup pengujian fungsional dari produk yang dapat dikirim yang diperoleh setelah sprint untuk meningkatkan kinerja dan menghemat waktu [13].

Karena dalam skenario saat ini, retrospeksi tidak diikuti secara religius, mengikuti retrospeksi setelah setiap sprint sebenarnya dapat membantu membuat scrum lebih mudah dan lebih cepat dengan menganalisis apa yang salah dan apa yang berjalan dengan baik sehingga membantu pengembangan iterasi lebih lanjut.

B. Model Scrum yang Diusulkan

Menurut studi dan analisis terperinci yang disebutkan di atas, diamati bahwa beberapa perubahan dalam siklus scrum dapat membantu menghilangkan kelemahan model scrum saat ini. Dengan pengamatan dan pengurangan yang disebutkan di atas yang diberikan di bawah ini adalah model scrum yang diusulkan.



Gambar 11. Model Scrum yang Diusulkan

Konferensi Internasional tentang Komputasi, Komunikasi dan Otomasi (ICCCA2017)

IV. KESIMPULAN

Scrum memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan ribuan proyek dan dapat ditingkatkan ke jumlah yang besar. Ini adalah aspek kecil dari implementasinya yang memiliki masalah signifikan seperti kurangnya otomatisasi dalam alur kerja dan pengujian, dukungan manajemen yang lebih baik, dan tidak tersedianya pekerja tim yang berpengalaman.

Model scrum yang diusulkan bertujuan untuk membuat scrum menjadi pendekatan yang lebih komprehensif dibandingkan metodologi tangkas lainnya. Dengan perlakuan terpisah untuk tugas tradisional dan inovatif, siklus scrum keseluruhan terbukti lengkap dalam hal fungsionalitas dan dapat mengakomodasi perubahan dalam setiap iterasi. Peningkatan scrum sangat penting bagi pengguna saat ini dan semua langkah ini dapat lebih meningkatkan pemerintahan scrum. Ini tidak hanya dapat menjadi metodologi pengembangan perangkat lunak tetapi juga sebagai proses yang dapat masuk ke dalam bidang apa pun yang disesuaikan untuknya dan tanpa jebakan dapat memberikan hasil yang efektif dan tahan lama.

V. REFERENSI

[1] Cobb, Charles G., Panduan manajer proyek untuk menguasai Agile: Prinsip dan praktik untuk pendekatan adaptif. AS: John Wiley & Sons, 2015.

[2] Schwaber. K., dan Mike Beedle, Pengembangan Perangkat Lunak Agile dengan Scrum. Amerika Serikat: 2002

[3] Rubin, Kenneth S., Essential Scrum: Panduan praktis untuk proses Agile yang paling populer. AS: Addison-Wesley, 2012.

[4] Schwaber K., Manajemen proyek tangkas dengan Scrum. Amerika Serikat: Microsoftpress, 2004.

[5] Kniberg, Henrik, dan Mattias Skarin, Kanban dan Scrum memanfaatkan keduanya. AS: C4 Media, 2010.

[6] Jim Bowes (2015, 21 Juli). Kanban vs Scrum vs Xp perbandingan tangkas [Online]. Tersedia: "Kanban vs Scrum vs xp" <https://manifesto.co.uk/kanban-vs-scrum-vs-xp-an-agile-comparison/>

[7] Sutherland, Jeff. "Masa depan scrum: Pemipaan paralel sprint dalam proyek kompleks," dalam Prosiding Konferensi Pengembangan Agile, IEEE Computer Society, 2005.

[8] AIMutairi, Abeer M., dan M. Rizwan Jameel Qureshi. "Proposal Penskalaan Peran dalam Scrum of Scrums untuk Proyek Besar yang Didistribusikan," Jurnal Internasional Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (IJITCS) 7.8, 2015.

[9] Diebold, Philipp, Constanza Lampasona, dan Davide Taibi. "Moonlighting Scrum: Metode tangkas untuk tim terdistribusi dengan pengembang paruh waktu yang bekerja selama jam yang tidak tumpang tindih," dalam Konferensi Internasional Kedelapan tentang Rekayasa dan Kemajuan Perangkat Lunak, IARIA 2013.

[10] J. Sutherland, A. Viktorov, J. Blount dan N. Puntikov, "Distributed Scrum: Agile Project Management with Outsourced Development Teams," dalam Konferensi Internasional Hawaii Tahunan ke-40 tentang, Waikoloa, HI, 2007, hlm. 274a- 274a.doi: 10.1109/HICSS.2007.180

[11] Harvey Wheaton, "Laporan Status Scrum 2015", Scrum Alliance, Westminster, AS, 2015.

[12] Ahmad, A., dkk. "Pengembangan perangkat lunak tangkas: Dampak pada produktivitas dan kualitas," dalam Manajemen Inovasi dan Teknologi (ICMIT), Konferensi Internasional IEEE, 2010, hlm. 287-291.

[13] Mike Cohn (2014, April). Scrum Xp lebih baik bersama-sama [Online]. Tersedia: <https://www.Scrumalliance.org/community/spotlight/mike-cohn/april-2014/Scrum-xp-better-together>