



Available online at : <http://bit.ly/InfoTekJar>

InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan

ISSN (Print) 2540-7597 | ISSN (Online) 2540-7600



Inovasi Manajemen Proyek I-Learning Menggunakan Metode Agile Scrumban

Ninda Lutfiani, Eka Purnama Harahap, Qurotul Aini, Alfian Dimas Ahsanul Rizki Ahmad, Untung Rahardja

Universitas Raharja, Jl. Jenderal Sudirman No.40, RT.002/RW.006, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15117, Indonesia

KEYWORDS

Agile ; Scrumban ; iLearning

CORRESPONDENCE

Phone: 081324716701

E-mail: alfian.dimas@raharja.info

ABSTRACT

iLearning merupakan sebuah inovasi dari era industri 4.0 dimana pembelajaran dilakukan secara online, iLearning bukan suatu hal yang baru, banyak universitas dunia yang sudah menerapkan iLearning sejak beberapa tahun yang lalu. Akan tetapi permasalahan nya adalah masih sedikit orang yang membahas mengenai bagaimana sebuah manajemen proyek iLearning ini berjalan dengan baik dan lancar, tujuan dari penulisan ini adalah untuk merancang bagaimana manajemen proyek iLearning dengan menggunakan metode agile scrumban. Dan hasil dari penelitian ini adalah untuk penggunaan manajemen proyek iLearnig menggunakan metode agile ini menjadi lebih efektif.

Pendekatan manajemen proyek agile scrumban yang berkembang sebelumnya di industry perangkat lunak dimana ia telah tumbuh dan berkembang dengan melalui kemajuan empiris sangat cocok untuk skala besar seperti iLearning ini. Keuntungan utama menggunakan yang ditemukan Ketika menerapkan pendekatan agile dalam manajemen proyek iLearning ini. Manajemen Agile melalui metode scrumban ini hampir memaksa peserta atau klien untuk meningkatkan partisipasi mereka dalam iLearning. Karena metodologi agile development scrumban memudahkan dan memberikan ruang bagi media pembelajaran agar dapat dikembangkan ke arah yang lebih luas lagi dalam bentuk nya sebagai media pembelajaran.

INTRODUCTION

Agile adalah sebuah metode manajemen proyek yang menggunakan siklus pengembangan yang singkat, atau bisa disebut juga “sprint” untuk focus pada peningkatan berkelanjutan dalam pengembangan suatu produk atau layanan. Sementara yang lainnya menghindari metode pengembangan system waterfall. Tidak sampai tahun 2001 bahwa “ manifesto untuk pengembangan perangkat lunak agile “ dan istilah agile menjadi identik dengan berbagai bentuk metodologi pengembangan system informasi yang ada, dibawah naungan agile alliance.

Agile development dimulai pada February 2001, Ketika perwakilan tiap 17 organisasi pengembang perangkat lunak bertemu di Utah ,USA untuk mendiskusikan metodologi baru dan ringan untuk pengembangan software. [1]

metode agile adalah konsep dasar untuk serangkaian berbagai macam metode pengembangan perangkat lunak.[2]

Metode agile Software Development atau biasa disebut dengan agile adalah proses iteratif dalam pembuatan sebuah perangkat

lunak. Dalam proses pengembangannya, agile dapat dikatakan metode pengembangan yang cepat karena proses utama dari metode pengembangan agile sendiri berfokus pada design-code-test once day.[1]

Dalam pengembangannya ,ada 7 macam model diantaranya : agile development dengan tujuh macam model yaitu agile modelling, crystal, dynamic system sevelopment methodology, adaptive software development, feature driven development, extreme programming (XP), dan SCRUM.[2] dari berbagai macam model yang tadi telah disebutkan model Scrum lah yang efektif dalam pengembangannya karena di model scrum itu mengedepankan proses kerja yang cepat dalam pengembangannya.[2].

Dalam pengembangannya , kontruksi agile membagi beberapa sesi menjadi bagian bagian kecil. Yang dimana session itu dinamakan dengan sprint. istilah iteration atau pengulangan yang lebih spesifik dan populer dalam metode pengembangan agile yang kita ketahui adalah scrumban.[3]. dalam pengerjaannya sprint memiliki durasi waktu yang berbeda beda tiap sprint .

di dalam sprint SCRUM terdiri dari sprint planning, daily scrum, sprint review, dan sprint retrospective.[3].

didalam pengembangannya , agile tim membangun feedback yang sangat cepat , adaptasi yang berkelanjutan dan praktik terbaik QA ke dalam pengulangan atau iteration mereka. Dan tim agile mengadopsi continuous deployment dan continuous integration yang menggunakan teknologi untuk mengoptimasikan Langkah Langkah untuk mempercepat pelepasan dan penggunaan produk.

Dan di dalam agile terdapat 12 prinsip yang masih dipakai dalam metode pengembangan perangkat lunak agile :

1. Prioritas pertama adalah memuaskan pelanggan atau klien .
2. Menerima perubahan kebutuhan yang diminta klien
3. Rilis secara rutin agar mendapat feedback yang lebih baik
4. Kolaborasi antara pengembang dan pelaku bisnis
5. Bekerja dengan motivasi yang tinggi
6. Komunikasi tatap muka
7. Software yang berfungsi dengan baik adalah kunci utama dari kemajuan
8. Kecepatan yang konstan dalam pengerjaan
9. Perhatian terhadap keunggulan teknis dan design
10. Kesederhanaan itu penting
11. Mengelola diri sendiri adalah kunci utama memunculkan arsitektur ,persyaratan, dan design yang baik.

Refleksi dan penyesuaian dalam keadaan apapun.[4] Ada beberapa hal yang difokuskan dalam pengembangan agile diantaranya

1. Produktivitas dan pengukuran tenaga kerja
2. Jadwal dan rencana pekerjaan
3. Manajemen pengadaan
4. Komponen yang sudah dirancang atau dirakit oleh pabrik sehingga mempermudah dan mempercepat proses pengerjaan
5. Mengurangi komposisi tenaga kerja
6. Ketepatan estimasi waktu pengerjaan
7. Yang terakhir adalah manajemen keuangan.

Itu adalah beberapa hal yang difokuskan dalam pengerjaan sebuah proyek yang dilakukan dalam pengembangan berbasis agile .

Didalam agile terdapat pula yang dinamakan dengan Kanban , dalam sistem Kanban, sebuah proses terjadi apabila dipicu oleh sebuah permintaan[5] metode Kanban adalah metode manajemen proses yang digunakan dan dikembangkan di Toyota lalu dibangun berdasarkan metode agile yang lainnya.[6] menurut yasuihiro monden, metode Kanban yaitu suatu perintah produksi , dimana berfungsi sebagai control persediaan, bentuk dan bahan Kanban adalah semacam kartu vinil segi empat yang dimasukan kedalam kantong plastik yang transparan.[7]

Konsep Kanban pada mulanya berasal dari bagian system produksi JIT atau just-in time Toyota pada tahun 1950. Lalu maksud dari Just in time itu sendiri adalah membuat apa yang hanya dibutuhkan, kapan itu dibutuhkan, dan jumlah yang dibutuhkan.[8] Taichi ohno adalah orang dibalik konsep produksi Kanban system, Kanban system atau bisa disebut dengan “ supermarket method” karena beliau terinspirasi dari toko grosir yang ada di amerika [8].

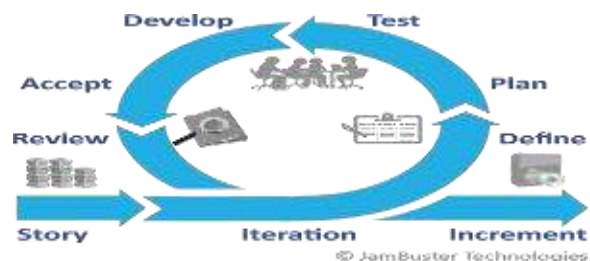
lalu ada yang dinamakan dengan scrum. Scrum adalah framework agile yang paling banyak digunakan di dunia industry , yang awalnya diaplikasikan pada tahun 1990-an oleh Ken Schwaber dan Mike Beedle[9]

Selain itu juga dalam proses pengembangan SCRUM menganut tiga aturan utama yaitu product owner (PO), SCRUM master (SM), dan cross fungsional yang didukung oleh lima aktivitas dalam proses pengembangan yaitu *backlog refinement, sprint planning, daily meeting, reviews, dan sprint retrospective*[2] dalam pengembangan scrum, terbagi menjadi 3 fase : *Pre-game, Development,dan Post-game.* [10]

Di dalam pengembangannya Scrum memiliki beberapa prinsip yaitu :

- a) Ukuran tim yang kecil atau sedikit dapat mempermudah komunikasi dan mengurangi biaya
- b) Proses dapat beradaptasi dengan cepat dengan teknis dan bisnis
- c) Proses dapat menghasilkan beberapa software
- d) Pembangunan dan orang yang terlibat dalam pembangunan itu dibagi dalam beberapa tim kecil
- e) Dokumentasi dan testing terus menerus terhadap software yang telah jadi
- f) Scrum mampu bahwa produk dapat selesai kapanpun itu bila diperlukan [11]

Dengan memanfaatkan Scrum yang mempunyai sifat fleksibel untuk pengembangan sebuah aplikasi yang akan berjalan lebih optimal dan efektif [12]



Gambar 1. Agile Model

Disruptif adalah teori inovasi yang digagas oleh pelaku dunia industry baru yang mengancam pelaku lama.[13] Di era industri 5.0, informasi saat ini merupakan kebutuhan yang esensial dalam kehidupan manusia. [14]. Di era disrupitif sekarang, banyak sekali dampak yang kita rasakan dari era teknologi informasi sekarang ini tidak lepas juga penerapannya pada Pendidikan juga yang menghasilkan *e-learning* atau *iLearning*. Perkembangan digital sekarang yang luar biasa berkembang dengan pesat menuntut perubahan yang begitu cepat juga apalagi di dunia Pendidikan.[15] Pada perkembangan teknologi informasi didalam *ilearning* ini harus didukung dengan adanya sebuah informasi yang menunjang kegiatan belajar mengajar online tanpa harus ada kesulitan yang berarti.[16].

E-Learning atau *iLearning* adalah media yang digunakan untuk menyalurkan informasi dari guru ke siswa melalui media computer dan internet. [17].

iLearning merupakan sebuah inovasi yang memberikan dampak yang besar terhadap perubahan proses pembelajaran.[18]

sudah banyak universitas dunia yang telah banyak menerapkan E-learning ini , salah satu contohnya adalah Universitas Teknologi

Nanyang (NTU), NTU menampilkan pembelajaran daring dengan tatap muka yang dipimpin oleh professor sejak tahun 2000.[19] ada banyak sekali penelitian yang membahas tentang i-Learning ini, akan tetapi masih sedikit yang membahas inovasi bagaimana i-Learning bisa digunakan dengan menggunakan metode Agile. Oleh karena itu penelitian kali ini akan membahas bagaimana inovasi di manajemen proyek i-Learning ini berjalan dengan baik.

METHOD

Metode penelitian yang digunakan pada saat ini adalah dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak agile scrumban.

Scruban adalah gabungan dari metode development agile scrum dan Kanban untuk mencoba menggunakan fitur dari kedua model pengembangan perangkat lunak.[4] Keuntungan utama dalam scruban adalah membuat tim anggota dapat berkerja lebih kreatif lagi dalam mengembangkan metode baru.[9]

Karena didalam scruban juga mengandung sifat dasar dari scrum dan juga fleksibilitas Kanban.[6]

Dan scruban adalah metode yang paling ringan, dimana tidak ada alat atau metode yang sepenuhnya sempurna atau yang bisa membantu tim sepanjang waktu atau di dalam setiap kegiatan aktivitas mereka. Dengan scrum ini dapat melengkapi prinsip scrum dengan praktik dari Kanban dan menghasilkan metodologi yang luar biasa, yaitu scruban[20]

Dalam manajemen proyek ilearning ini, Manajemen proyek ini dapat dikatakan berhasil jika terdapat kesesuaian antara perencanaan dan pengembangannya. lalu presentase keberhasilan akan tinggi jika dilakukan secara maksimal.[21]

Scruban juga memasukan terbaik seperti Story queue, daily stand-meeting, dan self organized.[22]

Ada beberapa prinsip yang digunakan dalam scruban ini.

1. Visualisasikan kerja nya : ini adalah salah satu tools yang diambil dari Kanban dan diterapkan pada scruban. memvisualisasikan alur kerja dari awal hingga akhir.
2. Pull work : dalam scruban ditarik ke dalam antrian, dan tidak seperti scrum yang semua pekerjaan harus diselesaikan dengan sprint. dan ditugaskan dari awal.
3. Limit work in progress (WIP) : yang paling penting dalam scruban adalah menerapkan pembatasan dalam pekerjaan yang sedang berjalan pada tiap kapasitas di tim.
4. Make team rules explicit: dalam scrum setiap tim terorganisir sendiri dan mereka akan bekerja dalam mengordinasikan diri mereka sendiri, namun pada kenyataanya selalu ada kesenjangan yang terjadi pada tim, bagaimana mereka mengatur diri sendiri dan bekerja.
5. Planning meetings : tidak seperti scrum yang mempunyai perencanaan yang pendek.
6. Review, Retrospectives and Daily Stand-up meetings : ini adalah yang paling penting dalam scruban. Dengan memberikan feedback secara langsung dari product owner atau yang mempunyai hubungan dengan tim seperti managers dan customers.
7. Metrics and optional estimations in scrum-ban: di dalam scrum diperkirakan menggunakan metric seperti Riwayat dan tugas yang diambil dan dimasukan kedalam sprint.

Secara singkat Scrumban adalah sebuah methodology yang membuat scrum lebih ramping dan ini membantu berkolaborasi dengan menggunakan metode Kanban yang bisa dipakai seperti workflow board, WIP, team rules, dll. Itu membuat scrum lebih flexible terhadap perubahan yang begitu cepat, dan itu semua tersyncronized dengan scrum seperti sprint planning, sprint review.[4]

Di dunia industry, Scrumban menjadi sangat populer, karena scruban memiliki pengembangan dan pemeliharaan (development and maintenance).

Dalam Project pengembangan menggunakan scruban, ada beberapa tahap:

1. Goals : dari sini tim menjelaskan tujuan secara luas
2. Story Queue : di dalam ini, dimana tujuan dibagi ke dalam bagian bagian yang kecil.
3. Analysis : disinilah perbedaan yang mencolok antara scruban dengan metode pendekatan yang lain. Story yang dibuat pada sebelumnya
4. Development: pekerjaan dimulai dari story queue yang dipilih.
5. Testing: Ketika pekerjaan selesai pada story queue yang dipilih, maka hasilnya akan diuji oleh tim QA.
6. Done : semua story queue ditandai dengan selesai.

Ada beberapa keuntungan yang akan didapatkan jika menggunakan framework scruban ini.

1. Stakeholder engagemet : di dalam agile, banyak sekali memberikan peluang atau keterlibatan secara langsung kepada para stakeholder dan tim, selama, sedang, atau sesudah sprint.
2. Transparency : di dalam pendekatannya, klien bisa ikut terlibat dalam seluruh proyek pengembangan itu. Dari mulai memprioritaskan fitur hingga perencanaan iterasi atau pengulangan.
3. Early and Predictable Delivery : dengan mengutamakan kecepatan dan ketepatan, jadwal sprint 1-4 perminggu, bisa mendapatkan fitur baru yang cepat dan sering, dan dengan prediksi yang tinggi.
4. Predictable cost and schedule : karena di dalam sprint ada durasi yang tetap, maka biaya dapat diprediksi dan terbatas dalam jumlah pekerjaan yang dapat dilakukan oleh tim
5. Allow for change : Ketika tim masih berfokus dalam pengembangan nya untuk memberikan fitur produk yang telah disepakati dalam setiap iterasi, maka setiap iterasi itu di bolehkan adanya perubahan dan memprioritaskan keseluruhan jaminan produk.
6. Focuses on business value : dengan apa yang telah ditentukan klien terhadap fitur di dalam produknya, tim memahami dengan betul apa yang paling penting bagi bisnis klien. dan tim dapat memberikan nilai bisnis yang paling banyak kepada klien.
7. Focuses on users : didalam agile, biasanya menggunakan stories dengan kriteria penerimaan yang lebih berfokus kepada bisnis untuk mendefinisikan fitur produk.
8. Improves Quality : dengan membagi beberapa project menjadi bagian bagian kecil maka tim dapat berfokus

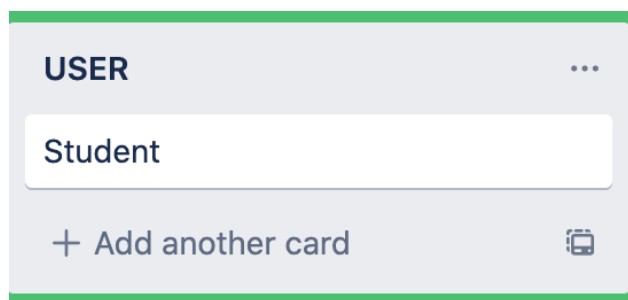
kepada pengembangan proyek, pengujian dan kolaborasi dengan kualitas yang tinggi. Dengan membangun dan melakukan pengujian terus menerus di tiap iteration, kualitas produk di tingkatkan dengan cara mencari dan memperbaiki kecacatan yang terjadi dengan cepat. Dan dapat mengidentifikasi kesalahan diawal.

RESULTS AND DISCUSSION

A. Design Sprint

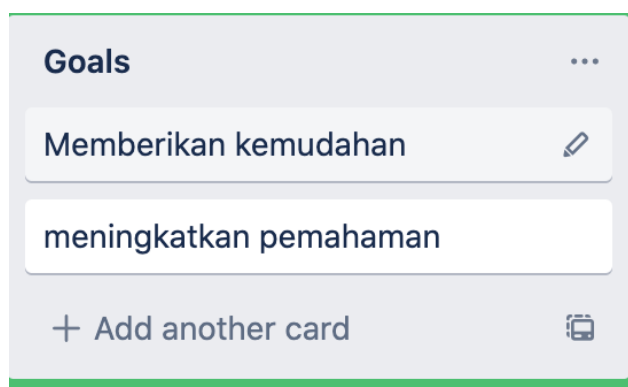
Di dalam sprint yang akan kita gunakan nanti. Yang pertama dilakukan adalah para peserta yang terlibat langsung didalam atau anggota tim sprint menentukan siapa yang akan menjadi pengguna nya, tujuan, dan proses.[19]

User merupakan target yang akan menggunakan iLerning. lalu Scrum Master memerintahkan kepada para anggotanya untuk menuliskan semua ide yang ada di Trello atau sticky notes. Pada kali ini kita akan menggunakan trello sebagai tools dalam menjalankan scrumban ini.



Gambar 2. Menentukan User

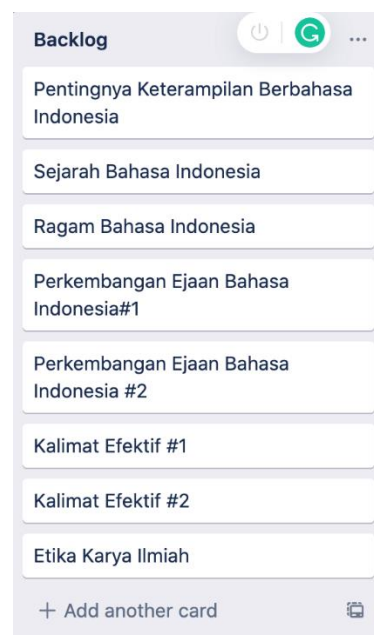
Ketika sudah menentukan Usernya, Langkah selanjutnya adalah tujuan. Tujuan dari iLearning itu sendiri adalah “untuk memudahkan dan meningkatkan pemahaman kepada para mahasiswa dalam proses perkuliahan”



Gambar 3. Menentukan Goals

Gambar diatas menunjukan goals atau tujuan dari i-Learning itu sendiri kepada para mahasiswa. Yang terakhir dari itu semua adalah proses, sama seperti sebelumnya untuk menentukan proses.

Langkah selanjutnya adalah bagaimana dalam menentukan sebuah *Backlog*, atau *product backlog*, yang dimana sebuah prioritas terlebih dahulu dalam ilearning ini. Materi apa saja yang menjadi prioritas di dalam perkuliahan iLearning ini. berikut contoh dari penerapan nya di dalam mata kuliah Bahasa Indonesia.



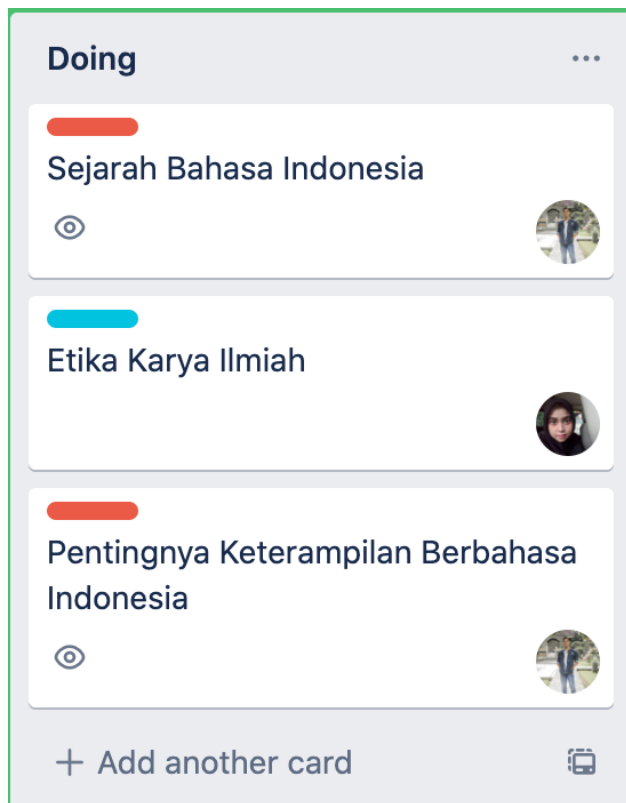
Gambar 4. Backlog

Pada gambar diatas, adalah contoh penerapan *backlog* dalam mata kuliah Bahasa Indonesia, didalam *product backlog* ini tersimpan materi materi yang sesuai dengan kurikulum dari minggu ke satu hingga minggu ke 8 atau sama dengan setengah semester. Selanjutnya jika materi sudah siap maka dimasukan ke dalam bagian yang dinamakan dengan ready.



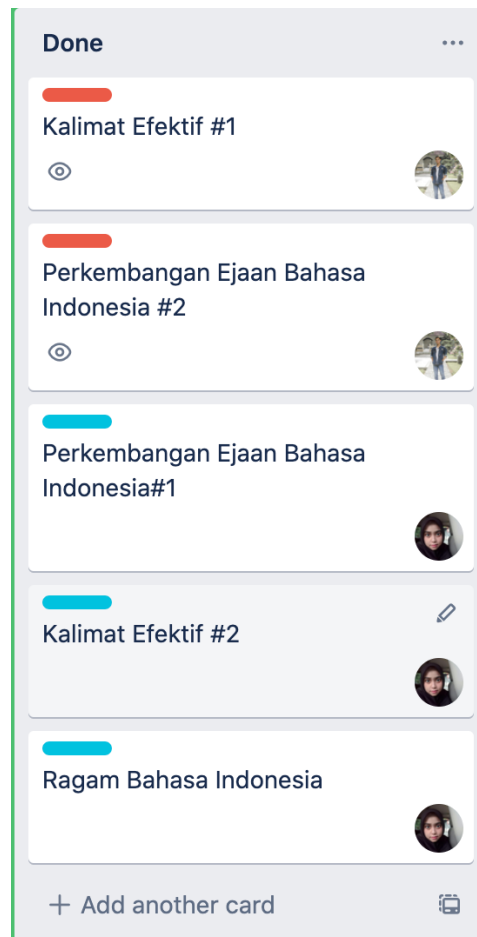
Gambar 5. Ready

Pada gambar selanjutnya, di gambar 5. Ketika Materi yang sudah disiapkan maka akan dimasukan kedalam bagian Ready, di bagian ready disini akan menjadi kunci kesiapan, apakah materi sudah siap apa belum, kalau belum maka materi itu akan masih ada di bagian *backlog*.



Gambar 6. Doing

Pada gambar ke 6 , yaitu doing materi yang sudah diambil di *backlog* lalu di proses di *ready*, dipersiapkan pada matang akan dilanjutkan atau dipindahkan pada bagian doing. pada bagian ini akan diproses atau bisa dikatakan dengan pemberian materi kepada mahasiswa. Proses penyampaian materi pada minggu itu kepada mahasiswa. Bisa dilihat di bagian doing juga siapa saja yang mengambil lalu memproses bagian yang diambil dari *ready*.



Gambar 7. Doing

Di gambar ke 7, yaitu bagian done, semua materi yang sudah disiapkan atau sudah beres dijelaskan kepada para mahasiswa maka akan dimasukkan pada tahap akhir , yaitu tahap done. Jika sudah dimasukkan kedalam tahap ini , maka seluruh proses yang dilakukan dari awal hingga akhir sudah selesai dilakukan

CONCLUSIONS

Dari pembahasan dalam penelitian ini maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut: Agile bermanfaat bagi proses pengembangan proyek dan mendorong komunikasi baik secara horizontal maupun vertical disepanjang siklus pengembangan proyek tersebut .

Di dalam agile pula dapat meningkatkan inovasi melalui performa yang tinggi , lalu disiplin yang kuat antar tim yang memastikan nilai nilai bisnis dengan keterlibatan client secara langsung . Tidak pula dengan peningkatan kerja tim, kolaborasi, dan komunikasi yang menghasilkan produk yang bernilai tinggi selama tahap awal atau masa siklus iteration atau pengulangan. Dan Kanban compatible dengan scrum dalam pengembangan proyek ini.

Scrum membantu dalam mengefektifkan komitmen dalam sprint ini. Ini juga memperkenalkan batas WIP sebagai mekanisme untuk siklus perubahan yang selanjutnya.

Dengan metode ini membantu banyak perangkat proyek untuk lebih terkontrol seperti biaya dll.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis Mengucapkan Terima Kasih kepada Universitas Raharja, pada dosen yang turut membantu dan juga teman teman yang

selalu memberikan motivasi kepada kami .dan tidak lupa juga kepada Alphabet Incubator yang telah memfasilitasi tempat untuk mensupport dan menyediakan tempat untuk melakukan penelitian ini.

REFERENCES

- [1] M. STOICA, B. GHILIC-MICU, M. MIRCEA, dan C. USCATU, "Analyzing Agile Development – from Waterfall Style to Scrumban," *Inform. Econ.*, vol. 20, no. 4/2016, hal. 5–14, 2016.
- [2] M. Alqudah dan R. Razali, "An empirical study of Scrumban formation based on the selection of scrum and Kanban practices," *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol.*, vol. 8, no. 6, hal. 2315–2322, 2018.
- [3] U. Ependi, "Implementasi Model Scrum pada Sistem Informasi Seleksi Masuk Mahasiswa Politeknik Pariwisata Palembang," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, hal. 49–55, 2018.
- [4] A. J. Paul dan S. K. Rahman, "Study on Agile Management in Construction Project Using Scrumban Methodology," *Int. Res. J. Eng. Technol.*, vol. 774, hal. 774–777, 2008.
- [5] R. A. T.Yuri, M. Zagloel, Dyah Ariningtyas.H.P., "Simulasi Perbandingan Efek Penerapan Metode Kanban dan ConWIP pada Manufaktur," no. November, hal. 27–32, 2009.
- [6] L. Brezočnik dan Č. Majer, "Comparison of agile methods: Scrum, Kanban, and Scrumban," *Proc. 19th Int. Multiconference Inf. Soc.*, vol. C, no. July, hal. 1–5, 2016.
- [7] P. Batarius, "Analisis Metode Ahp," vol. 2013, no. Sentika, hal. 482–498, 2013.
- [8] N. Kirovska dan S. Koceski, "Usage of Kanban methodology at software," *J. Appl. Econ. Bus.*, vol. 3, no. 3, hal. 25–34, 2015.
- [9] E. E. Hassanein dan S. A. Hassanien, "Cost Efficient Scrum Process Methodology to Improve Agile Software Development," *International J. Comput. Sci. Inf. Secur.*, vol. 18, no. 4, hal. 123–131, 2020.
- [10] S. Al-Saqqa, S. Sawalha, dan H. Abdelnabi, "Agile software development: Methodologies and trends," *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 14, no. 11, hal. 246–270, 2020.
- [11] R. Wulan, "PENGEMBANGAN KONFIGURASI MODEL ANALISIS ARSITEKTUR AGILE PADA PERUSAHAAN BISNIS IT ONLINE (Studi kasus Lazada dan Bhineka.com)," *Fakt. Exacta*, vol. 9, no. 2, hal. 166–177, 2016.
- [12] T. Rizaldi, "Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pengembangan Sistem Pembayaran Elektronik Pada Usaha Mikro Kecil Menengah," *Cereb. Cortex*, vol. 27, no. 1, hal. 485–495, 2017.
- [13] U. Rahardja, N. Lutfiani, A. D. Lestari, dan E. B. P. Manurung, "Inovasi Perguruan Tinggi Raharja Dalam Era Disruptif Menggunakan Metodologi iLearning," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 13, no. 1, hal. 23, 2019.
- [14] U. Rahardja, I. Handayani, N. Lutfiani, dan F. P. Oganda, "An Interactive Content Media on Information System iLearning+," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.)*, vol. 14, no. 1, hal. 57, 2020.
- [15] U. Rahardja, N. Lutfiani, E. P. Harahap, dan L. Wijayanti, "iLearning: Metode Pembelajaran Inovatif di Era Education 4.0," *Technomedia J.*, vol. 4, no. 2, hal. 261–276, 2019.
- [16] U. Rahardja, Q. Aini, H. D. Ariessanti, dan A. Khoirunisa, "Pengaruh Gamifikasi pada iDu (iLearning Education) dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa," *NJCA (Nusantara J. Comput. Its Appl.)*, vol. 3, no. 2, hal. 120–124, 2018.
- [17] T. H. Suharno, C. Lesmana, dan R. Permana, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS E-LEARNING PADA SMK ETHIKA PONTIANAK," hal. 1–10.
- [18] U. Rahardja, N. Lutfiani, I. Handayani, dan F. M. Suryaman, "Motivasi Belajar Mahasiswa Terhadap Metode Pembelajaran Online iLearning + Pada Perguruan Tinggi Student Learning Motivation Against iLearning + Online Learning Method in Higher Education," *J. Sisfotenika*, vol. 9, no. 2, hal. 192–202, 2019.
- [19] K. A. Subagya, D. Pratami, dan M. A. Hasibuan, "Pengembangan konten e-learning menggunakan design sprint pada mata kuliah Manajemen Proyek," *JISI J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 6, no. 2, 2019.
- [20] A. Abdullah Albarq dan R. Qureshi, "The Proposed L-Scrumban Methodology to Improve the Efficiency of Agile Software Development," *Int. J. Inf. Eng. Electron. Bus.*, vol. 10, no. 3, hal. 23–35, 2018.
- [21] W. Suharso, B. I. Wicaksono, dan G. I. Marthasari, "SATIN-Sains dan Teknologi Informasi Penerapan Scrum dan Algoritma COCOMO Pada Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak," vol. 4, no. 1, 2018.
- [22] M. Yilmaz dan R. V. O'Connor, "Gamifikacijski pristup s integriranom Scrumban metodologijom u poboljšanju razvoja softvera: Turska analiza slučaja," *Teh. Vjesn.*, vol. 23, no. 1, hal. 237–245, 2016.