



الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

ISLAM

**Tantangan Adopsi Agile di Perguruan Tinggi di Indonesia:
Studi Kasus Badan Sistem Informasi
Universitas Islam Indonesia**

Sujono, S.Kom

17917223

الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

Tesis diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Magister Komputer

Konsentrasi Sistem Informasi Enterprise

Program Studi Informatika Program Magister

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

2020

Lembar Pengesahan Pembimbing

**Tantangan Adopsi Agile di Perguruan Tinggi di Indonesia:
Studi Kasus Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia**

Sujono, S.Kom

17917223



Yogyakarta, Juli 2020

Pembimbing

Mukhammad Andri Setiawan, ST, M.Sc, Ph.D

Lembar Pengesahan Penguji

Tantangan Adopsi Agile di Perguruan Tinggi di Indonesia: Studi Kasus Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia

Sujono, S.Kom

17917223

ISLAM

Yogyakarta, Juli 2020

Tim Penguji,

Mukhammad Andri Setiawan, ST, M.Sc, Ph.D

Ketua

Prof. Fathul Wahid, ST, M.Sc, Ph.D

Anggota I

Dr. R. Teduh Dirgahayu, M.Sc.

Anggota II

Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika Program Magister



Universitas Islam Indonesia

Muhimmah, S.T., M.Sc., Ph.D.

Abstrak

Tantangan Adopsi Agile di Perguruan Tinggi di Indonesia: Studi Kasus Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia

Tingkat kesuksesan dalam pengembangan proyek sistem informasi/perangkat lunak di berbagai negara masih rendah. Berdasarkan data yang ditemukan, di Amerika Serikat dan Eropa masih berkisar antara 16%- 31%, di Afrika Selatan 34%, dan di Indonesia sebesar 27%. *Agile* merupakan pendekatan yang relatif baru dalam pengembangan perangkat lunak. Banyak organisasi telah mengadopsi *Agile* di semua atau beberapa proyek mereka. Temuan penelitian di berbagai industri dan negara, menunjukkan bahwa metode *Agile* memiliki dampak positif pada dimensi keberhasilan proyek. Namun upaya untuk melakukan adopsi *Agile* tidak sepenuhnya berjalan lancar, ditemukan berbagai tantangan yang mempengaruhi kesuksesannya. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam adopsi *Agile* di Perguruan Tinggi di Indonesia dengan menggunakan teori *Scrum Adoption Challenges Detection Model (SACDM)*. *SACDM* merupakan model yang diadaptasi dari teori *Diffusion of Innovation* dan kerangka konseptual teknologi berorientasi obyek. Penelitian kuantitatif berbasis survei dan wawancara ini dilakukan di Badan Sistem Informasi (BSI), Universitas Islam Indonesia. Responden yang mengisi kuesioner sebanyak 41 orang yaitu *Development* (51,2%), *Operational* (22%), *Product Owner* (14,6%), dan *Scrum Master* dan Manajemen BSI (12,2%). Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik yaitu uji validitas dan *analysis of variance*. Berdasarkan hasil analisis, telah teridentifikasi 12 variabel tantangan dalam adopsi *Agile* dalam penelitian ini.

Kata kunci

tantangan adopsi agile, scrum, sacdm, bsi uii

Abstract

Challenges of Agile Adoption in Higher Education in Indonesia: Case Study of the Information System Board of Universitas Islam Indonesia

The level of success in developing information systems/software projects in various countries is still low. Based on the data found, in the United States and Europe still ranges between 16% - 31%, in South Africa 34%, and in Indonesia by 27%. Agile is a relatively new approach in software development. Many organizations have adopted Agile in all or some of their projects. Research findings in various industries and countries, show that the Agile method has a positive impact on the dimensions of project success. However, the efforts to adopt Agile did not fully go smoothly, found various challenges that affected his success. This study was conducted with the aim of identifying the challenges faced in Agile adoption in Higher Education in Indonesia using the Scrum Adoption Challenges Detection Model (SACDM) theory. SACDM is a model adapted from the theory of Diffusion of Innovation and the conceptual framework of object-oriented technology. This survey and interview-based quantitative research was conducted at the Information Systems Board, Universitas Islam Indonesia. Respondents who filled in the questionnaire were 41 people, namely Development (51.2%), Operational (22%), Product Owner (14.6%), and Scrum Masters and Management of BSI (12.2%). Data analysis was performed using a statistical test that is the validity test and analysis of variance. Based on the analysis results, 12 challenge variables in the adoption of Agile have been identified in this study.

Keywords

challenges of agile adoption, scrum, sacdm, information system board of uii

Pernyataan Keaslian Tulisan

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini merupakan tulisan asli dari penulis, dan tidak berisi material yang telah diterbitkan sebelumnya atau tulisan dari penulis lain terkecuali referensi atas material tersebut telah disebutkan dalam tesis. Apabila ada kontribusi dari penulis lain dalam tesis ini, maka penulis lain tersebut secara eksplisit telah disebutkan dalam tesis ini.

Dengan ini saya juga menyatakan bahwa segala kontribusi dari pihak lain terhadap tesis ini, termasuk bantuan analisis statistik, desain survei, analisis data, prosedur teknis yang bersifat signifikan, dan segala bentuk aktivitas penelitian yang dipergunakan atau dilaporkan dalam tesis ini telah secara eksplisit disebutkan dalam tesis ini.

Segala bentuk hak cipta yang terdapat dalam material dokumen tesis ini berada dalam kepemilikan pemilik hak cipta masing-masing. Apabila dibutuhkan, penulis juga telah mendapatkan izin dari pemilik hak cipta untuk menggunakan ulang materialnya dalam tesis ini.

Yogyakarta, Juli 2020



Sujono, S.Kom

Daftar Publikasi

Sujono, S., MA Setiawan, & Haryono, K. (2020). Tantangan Adopsi Agile di Perguruan Tinggi di Indonesia. *JUITA: Jurnal Informatika Vol. 8, No. 2, November 2020*.

Kontributor	Jenis Kontribusi
Sujono	Mendesain eksperimen (60%) Menulis <i>paper</i> (70%) Melakukan analisis statistik dari data
M Andri Setiawan	Mendesain eksperimen (20%) Menulis dan mengedit <i>paper</i> (20%)
Khold Haryono	Mendesain eksperimen (20%) Menulis dan mengedit <i>paper</i> (10%)

Halaman Kontribusi

Tidak ada kontribusi dari pihak lain.

Halaman Persembahan

Untuk seluruh keluarga penulis:

- Ayahanda Amat Kariyo (Alm.) dan Ibunda Samirah, terima kasih yang tak terhingga atas semua yang tcurahkan untuk ananda.
- Akung Eno Suwarno dan Uti Sri Iriyanti, terima kasih atas semua yang diberikan untuk meraih kesuksesan ananda.
- Bidariku tersayang, Edu Shinta Dewi, yang telah mengikhhlaskan sebagian besar waktunya, sering ditinggalkan penulis dalam urusan kampus dan penyelesaian studi. Mohon maaf dan terima kasih atas *support*, motivasi, pengertian, kasih sayang, dan segalanya yang selalu menyertai.
- Kakak-kakakku beserta keluarga di Wonosari: Mbak Sinem, Mbak Sidem, Mbak Giyem, dan Mas Yono.
- Adik-adikku di Palembang dan Abu Dhabi: Ede, Ita, Entry, dan Yayan.
- Ananda cantik nan sholehah yang selalu kurindukan: Awa, Aya, Ara dan Afa, serta ananda ganteng nan sholeh: Asha, cium sayang dan peluk erat untuk kalian berempat.

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, tesis dengan judul: **“Tantangan Adopsi Agile di Perguruan Tinggi di Indonesia: Studi Kasus Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia”** ini dapat diselesaikan sebagai persyaratan untuk meraih gelar Magister Komputer pada program studi Teknik Informatika Program Magister, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Tesis ini dapat selesai atas bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Fathul Wahid, ST, M.Sc, Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Indonesia beserta Wakil Rektor I, Wakil Rektor II, Wakil Rektor III, dan Wakil Rektor IV.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia beserta Wakil Dekan I dan Wakil Dekan II.
3. Ibu Izzati Muhimmah, S.T., M.Sc., Ph.D, selaku Ketua Program Studi Informatika Program Magister Universitas Islam Indonesia
4. Bapak Mukhammad Andri Setiawan, ST, M.Sc, Ph.D selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Kholid Haryono, ST, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dengan penuh kesabaran untuk mengarahkan dan membimbing, selama pelaksanaan tesis ini.
5. Dosen-dosen jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu dan *sharing* pengalamannya.
6. Bapak Dr. Ir. Harsoyo, M.Sc dan Ibu Kariyam, M.Si yang telah memberikan dorongan semangat dan *support* kepada penulis untuk melanjutkan studi.
7. Seluruh personil *Development, Operational, Product Owner, Scrum Master, IT Support*, dan Manajemen Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia yang telah bersedia menjadi responden, menyediakan data dan bahan untuk tesis ini.
8. Mbak Evi, Mbak Anti, Bekti, Qoni, Mila, terima kasih untuk semua bantuan, motivasi, dan *support* yang diberikan.
9. Rekan-rekan Magister Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia, angkatan tahun 2017-2, terima kasih atas kebersamaan dan *sharing* ilmu serta pengalamannya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan yang ada, sehingga kritik dan saran yang sifatnya konstruktif sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan terutama bagi penulis semoga penyelesaian tesis ini sebagai salah satu upaya meningkatkan kemampuan untuk menjadi pribadi yang senantiasa menebarkan manfaat bagi orang lain. *Aamiin.*

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Juli 2020

Daftar Isi

BAB 1	Pendahuluan.....	1
1.1	Latar Belakang.....	1
1.2	Tujuan Penelitian.....	4
1.3	Rumusan Masalah.....	4
1.4	Kontribusi Ilmiah.....	4
1.5	Sistematika Penulisan	5
BAB 2	Tinjauan Pustaka.....	6
2.1	<i>Agile Development Methods</i>	6
2.2	Mengenal <i>Scrum</i>	7
2.3	<i>Scrum Adoption Challenges Detection Model (SACDM)</i>	8
2.4	Studi Literatur.....	8
BAB 3	Metodologi Penelitian	14
3.1	Metode Penelitian	14
3.2	Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	14
3.3	Data dan Alat Penelitian.....	15
3.4	Analisis Data	15
BAB 4	Hasil dan Pembahasan.....	17
4.1	Gambaran Umum.....	17
4.2	Responden Penelitian.....	18
4.3	Isian Data Responden	18
4.4	Analisis Data	19
4.4.1	Uji validitas	20
4.4.2	<i>Analysis of Variance</i>	21
4.5	Identifikasi Tantangan.....	32
BAB 5	Kesimpulan dan Saran.....	36

5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran	36
	Daftar Pustaka.....	38
	LAMPIRAN A	41
	LAMPIRAN B.....	48
	LAMPIRAN C.....	55

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Tantangan yang Dihadapi Dalam Adopsi <i>Agile</i>	8
Tabel 4.1 Rekapitulasi Isian Data Responden	18
Tabel 4.2 Pengukuran Validitas dalam Adopsi <i>Agile</i>	20
Tabel 4.3 <i>Analysis of variance</i> dalam adopsi <i>Agile</i> pada faktor individu	21
Tabel 4.4 <i>Analysis of variance</i> dalam Adopsi <i>Agile</i> pada faktor tim	25
Tabel 4.5 <i>Analysis of variance</i> dalam Adopsi <i>Agile</i> pada faktor organisasi	28
Tabel 4.6 <i>Analysis of variance</i> dalam Adopsi <i>Agile</i> pada Faktor Teknologi	30
Tabel 4.7 Kriteria Kelompok Tantangan Adopsi <i>Agile</i>	32
Tabel 4.8 Rekapitulasi Tantangan Adopsi <i>Agile</i> Menurut Kelompok Responden.....	35

Daftar Gambar

Gambar 1.1. Perkembangan Tingkat Kesuksesan Proyek Sistem Informasi	2
Gambar 1.2. Perbandingan Proyek Sistem Informasi dengan <i>Agile</i> dan <i>Waterfall</i>	3
Gambar 2.1. SACDM (Hanslo & Mnkandla, 2018)	8
Gambar 2.2. Kerangka Kerja Konseptual	13
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	14
Gambar 4.1. Perbandingan rata-rata berdasarkan kelompok responden pada faktor individu	24
Gambar 4.2. Desain tempat kerja di BSI UII	27
Gambar 4.3. Perbandingan rata-rata berdasarkan kelompok responden pada faktor tim	28
Gambar 4.4. Perbandingan rata-rata berdasarkan kelompok responden pada faktor organisasi	30
Gambar 4.5. Perbandingan rata-rata berdasarkan kelompok responden pada faktor teknologi	32
Gambar 4.6. Tantangan dalam Adopsi <i>Agile</i>	33
Gambar 4.7. Tantangan dalam Adopsi <i>Agile</i> pada Kelompok <i>Development</i>	34
Gambar 4.8. Tantangan dalam Adopsi <i>Agile</i> pada Kelompok <i>Operational</i>	34
Gambar 4.9. Tantangan dalam Adopsi <i>Agile</i> pada Kelompok <i>Product Owner</i>	35

BAB 1

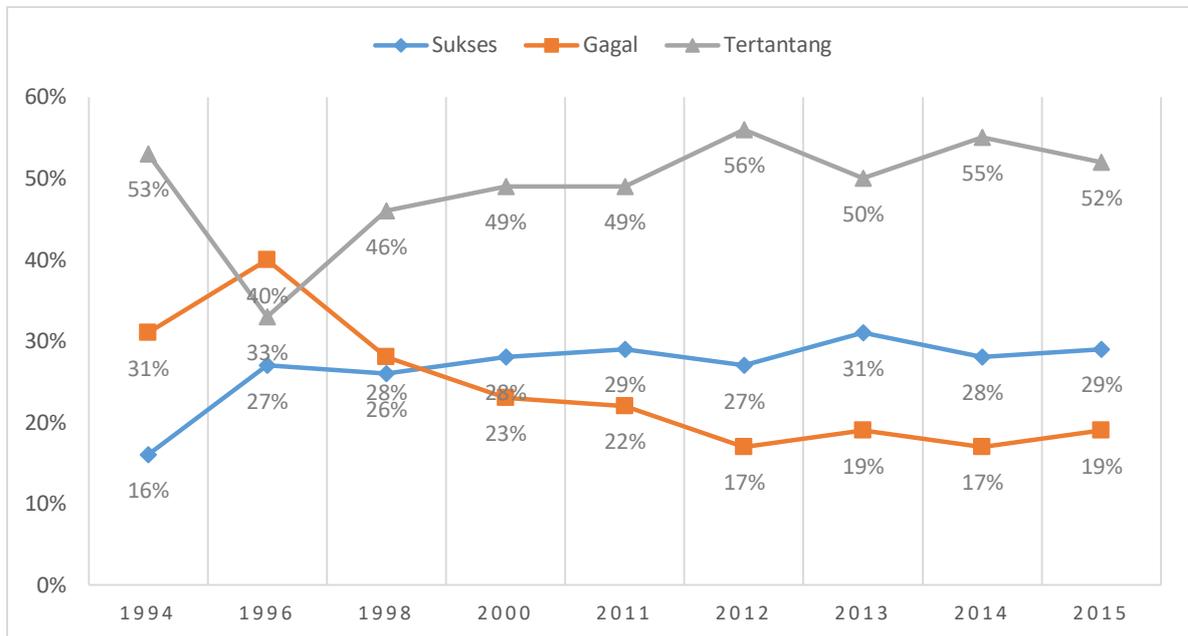
Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Tingkat kesuksesan dalam pengembangan proyek sistem informasi atau perangkat lunak di berbagai negara masih rendah. Heeks (2003) memaparkan bahwa semua proyek e-government di negara berkembang atau negara transisi sebesar 15% yang berhasil, sementara sebesar 35% mengalami kegagalan total dan sebesar 50% mengalami kegagalan parsial, sehingga perlu dilakukan identifikasi terhadap layanan yang sukses. The Standish Group International (2001, 2015) dalam *Chaos Report* dari tahun 1994 sampai 2015, di mana mayoritas penelitiannya dilakukan di Amerika Serikat dan Eropa, menjelaskan bahwa tingkat kesuksesan proyek sistem informasi masih berkisar antara 16% sampai dengan 31%. Perkembangan tingkat kesuksesan tersebut belum sepenuhnya mengalami peningkatan secara terus menerus, terkadang mengalami kenaikan, namun juga mengalami penurunan. Berdasarkan data yang disajikan, proyek sistem informasi yang sukses pada tahun 1994 sebesar 16% kemudian meningkat menjadi 27% pada tahun 1996, namun menurun sebesar 26% pada tahun 1998, kemudian mengalami peningkatan kembali menjadi 28% dan 29% pada tahun 2000 dan 2011. Pada tahun 2012 kembali mengalami penurunan menjadi 27% kemudian kembali meningkat pada posisi tertinggi yaitu sebesar 31% pada tahun 2013, namun mengalami penurunan di tahun 2014 menjadi 28%, kemudian pada tahun 2015 tingkat kesuksesannya sebesar 29% sebagaimana dijelaskan pada Gambar 1.1.

Joseph (2013) dalam penelitian terhadap proyek perangkat lunak di Afrika Selatan pada tahun 2013 menjelaskan bahwa sebesar 34% dari proyek pengembangan perangkat lunak dianggap berhasil, namun sebesar 66% dianggap mengalami kegagalan dan menghadapi tantangan. Proyek pengembangan perangkat lunak sebesar 32% gagal dan sebesar 34% menghadapi tantangan karena proyek pengembangan perangkat lunak tidak selesai tepat waktu atau tidak sesuai perkiraan anggaran. Sementara itu, Apriyanto & Putro (2018) dalam penelitian yang dilakukan terhadap 110 proyek sistem informasi di Indonesia, ditemukan bahwa proyek sistem informasi yang selesai sesuai anggaran, tepat waktu, dan telah dievaluasi oleh pengguna sebesar 27%, lainnya yaitu sebesar 55% bermasalah, dan 18% dibatalkan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesuksesan proyek

sistem informasi di Indonesia masih rendah seperti yang dialami di negara berkembang, di Amerika Serikat, di Eropa, dan di Afrika Selatan.



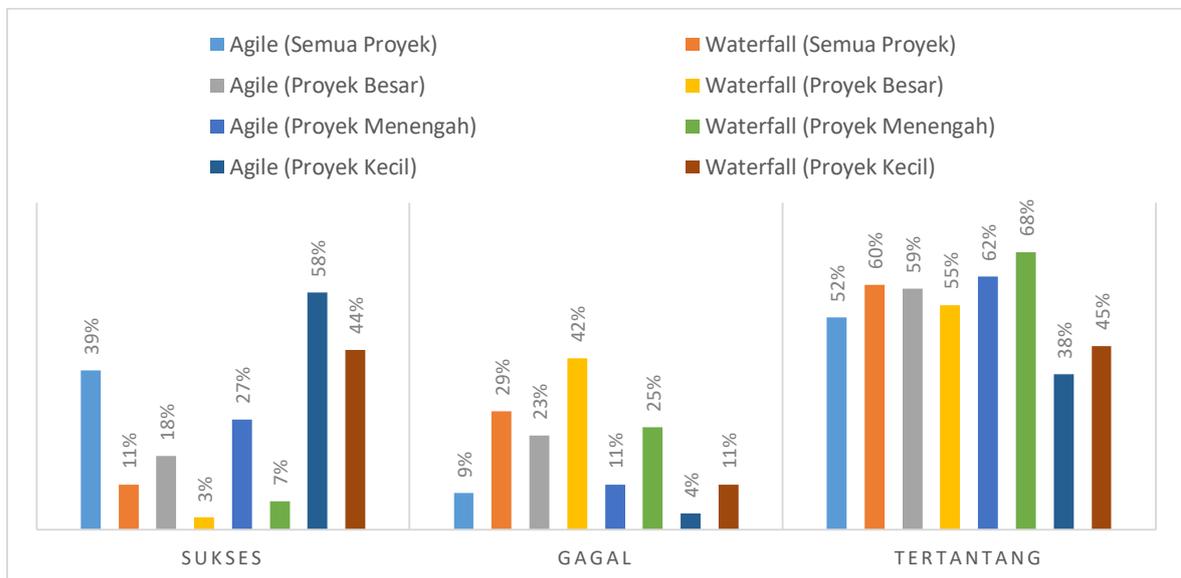
Gambar 1.1. Perkembangan Tingkat Kesuksesan Proyek Sistem Informasi

Agile merupakan pendekatan yang relatif baru dalam pengembangan perangkat lunak (Hajjdiab & Al Shaima Taleb, 2011). Banyak organisasi terkemuka telah mengadopsi *Agile* di semua atau beberapa proyek mereka (Sidky, 2009). *Agile* menjadi semakin populer, sehingga banyak organisasi yang berusaha mengadopsi pengembangan perangkat lunak *Agile* tersebut (Benefield, 2008). Hal ini didorong oleh adanya kebutuhan akan perlunya solusi perangkat lunak yang lebih baik, lebih cepat dan hemat biaya, dan pada saat yang sama juga memberikan tingkat kepuasan kerja karyawan yang tinggi (Hajjdiab & Al Shaima Taleb, 2011).

Dalam penelitian yang mengambil sampel data dari 1.002 proyek di berbagai industri dan negara, telah dilakukan pengujian terhadap efek penggunaan *Agile* dalam organisasi pada dua dimensi keberhasilan proyek yaitu efisiensi dan kepuasan pemangku kepentingan secara keseluruhan terhadap tujuan organisasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa metode *Agile* memiliki dampak positif pada kedua dimensi keberhasilan proyek tersebut (Serrador & Pinto, 2015). Temuan lain sebagaimana tersebut dalam *Chaos Report* yang dilakukan oleh Standish Group pada tahun 2015 mengidentifikasi dua faktor yang menciptakan kesuksesan adalah proses *Agile* dan proyek-proyek kecil. Proyek-proyek kecil

yang menggunakan proses *Agile* hanya memiliki tingkat kegagalan 4% (The Standish Group International, 2015).

Chaos Report memberikan pandangan statistik terkait hasil *chaos* proyek sistem informasi, dari jumlah total proyek perangkat lunak lebih dari 10.000, hasil untuk semua proyek menunjukkan bahwa proyek *Agile* memiliki hampir empat kali tingkat keberhasilannya dibandingkan dengan *Waterfall*, sedangkan proyek *Waterfall* memiliki tiga kali tingkat kegagalan dibanding *Agile*. Sebagaimana tersebut dalam Gambar 1.2, hasil keseluruhan jelas menunjukkan bahwa proyek *Agile* lebih baik dibandingkan dengan *Waterfall* pada proyek berskala besar, menengah, maupun kecil (The Standish Group International, 2015).



Gambar 1.2. Perbandingan Proyek Sistem Informasi dengan *Agile* dan *Waterfall*

Dari studi literatur yang ditemukan, upaya untuk melakukan adopsi *Agile* di berbagai organisasi atau perusahaan di beberapa negara tidak sepenuhnya berjalan lancar. Ditemukan berbagai macam tantangan yang mempengaruhi kesuksesan dalam melakukan adopsi *Agile*. Tantangan dapat didefinisikan sebagai hal atau objek yang perlu ditanggulangi, definisi yang lain yaitu hal atau objek yang menggugah tekad untuk meningkatkan kemampuan mengatasi masalah (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2016). Di lembaga keuangan di Kosovo, tantangan yang dihadapi antara lain memiliki dukungan dari manajemen dan ketrampilan untuk metodologi, anggaran, dan orang-orang yang mengenali dan bersedia untuk melompat dalam mode *Agile* (Hajrizi & Bytyci, 2015). Dalam penelitian dengan studi kasus di proyek dalam tim multidisiplin di Brasil, dipaparkan bahwa komunikasi langsung

menyebabkan gangguan konstan pada proses pembangunan, jumlah komunikasi informal yang berlebihan, sentralisasi informasi dalam anggota tertentu merupakan tantangan dalam adopsi *Agile* (L. S. dos Santos et al., 2018). Penelitian pada perusahaan *E-Commerce* di Amerika Serikat, tantangannya adalah kurangnya informasi tentang *Scrum* dan kurangnya izin dari perusahaan (Atlas, 2009). Sementara itu, penelitian pada Entitas Pemerintah di Uni Emirat Arab yang menjadi tantangan yaitu Kehilangan peran *Master Agile*, Tim terlalu bersemangat, Tidak adanya *Pilot Project*, Belum ada karyawan yang berpengalaman dengan metode *Agile*, Tekanan Kerja, Manajemen atas tidak mudah diyakinkan berinvestasi dengan metode baru, Sistem birokrasi pemerintahan, dan Persyaratan dokumentasi (Hajjdiab & Al Shaima Taleb, 2011).

Sebagaimana paparan di atas, tantangan dalam melakukan adopsi *Agile* di setiap organisasi atau perusahaan di berbagai negara ditemukan dengan variasi yang berbeda-beda. Selain itu, dari penelusuran yang penulis lakukan, temuan referensi terkait tantangan adopsi *Agile* di Perguruan Tinggi di Indonesia juga masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam adopsi *Agile* di Perguruan Tinggi di Indonesia. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi bagi institusi pendidikan khususnya Perguruan Tinggi ketika akan melakukan adopsi *Agile* di institusinya dan menjadi dasar untuk penelitian yang akan datang.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini akan mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam adopsi *Agile* di Perguruan Tinggi di Indonesia, dengan studi kasus di Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia.

1.3 Rumusan Masalah

Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan berikut:
Apa saja tantangan yang dihadapi dalam adopsi *Agile* di Perguruan Tinggi?

1.4 Kontribusi Ilmiah

Kontribusi ilmiah dari penelitian ini adalah dapat mengidentifikasi tantangan dalam adopsi *Agile* di Perguruan Tinggi di Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga akan menambah studi kasus tentang adopsi *Agile* yang akan menjadi referensi khususnya bagi institusi pendidikan ketika akan melakukan adopsi *Agile*. Hasil penelitian ini, semoga menjadi pengetahuan bagi

peneliti lain untuk melakukan penelitian ilmiah berikutnya sehingga semakin memperluas kajian tentang adopsi *Agile* di seluruh dunia.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 Pendahuluan

Pada bab ini akan diuraikan latar belakang permasalahan yang akan dibahas, tujuan penelitian, studi literatur, kontribusi ilmiah, dan rumusan masalah.

BAB 2 Landasan Teori

Pada bab ini akan diuraikan berbagai teori yang menjadi landasan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian.

BAB 3 Metodologi Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan tentang metode penelitian yang akan dilakukan yaitu obyek penelitian, proses mencari dan mengumpulkan data, analisis data dan pengambilan kesimpulan dari data tersebut.

BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan diuraikan analisis dan pembahasan tentang gambaran umum permasalahan penelitian, responden, data yang telah terkumpul, analisis data, dan pengambilan kesimpulan berdasarkan pertanyaan penelitian.

BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan diuraikan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian ilmiah berikutnya.

BAB 2

Tinjauan Pustaka

2.1 *Agile Development Methods*

Agile adalah kemampuan untuk membuat dan menanggapi perubahan dalam lingkungan yang tidak pasti. *Agile Development Methods* merupakan istilah untuk set kerangka kerja dalam pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada nilai-nilai dan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam *Manifesto* untuk pengembangan *Agile*. Nilai-nilai dan prinsip-prinsip memberikan panduan tentang cara membuat dan menanggapi perubahan dan bagaimana menangani ketidakpastian. *Agile* berfokus pada orang yang melakukan pekerjaan dan bagaimana kerjasama dilakukan di antara mereka. Selain itu, fokus lain dalam komunitas *Agile* adalah pada kolaborasi dan mengorganisir tim (Agile Alliance, n.d.).

Agile development methods terdefinisi dalam empat nilai yang biasa disebut *Agile Alliance's Manifesto*, yaitu:

- **Interaksi dan personel** lebih penting daripada proses dan alat, di dalam *Agile* interaksi antar anggota tim sangatlah penting, karena tanpa adanya interaksi yang baik maka proses pembuatan perangkat lunak tidak akan berjalan sesuai rencana.
- **Perangkat lunak yang berfungsi** lebih penting daripada dokumentasi yang lengkap, saat melakukan proses demonstrasi kepada klien, perangkat lunak yang berfungsi dengan baik akan lebih berguna daripada dokumentasi yang lengkap.
- **Kolaborasi dengan klien** lebih penting daripada negosiasi kontrak, salah satu ciri dari *Agile* adalah klien menjadi bagian dari tim pengembangan perangkat lunak. Kolaborasi yang baik dengan klien saat proses pembuatan perangkat lunak sangatlah penting ketika menggunakan *Agile*. Karena fungsi-fungsi dari perangkat lunak yang dikembangkan harus terus menerus dibicarakan dan diimprovisasi disesuaikan dengan keinginan klien.
- **Respon terhadap perubahan** lebih penting daripada mengikuti rencana, *Agile development methods* berfokus terhadap kecepatan respon tim ketika klien menginginkan perubahan saat proses pembuatan perangkat lunak.

Beberapa model dari *Agile development methods* di antaranya: *Agile Modeling*, *Adaptive Software Development (ASD)*, *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*, *Extreme Programming (XP)*, *Feature Driven Development (FDD)*, dan *Scrum* (Proboyekti, 2008).

2.2 Mengenal *Scrum*

Schwaber (2017) menjelaskan konsep *Scrum* yaitu sebuah kerangka kerja dimana orang-orang dapat mengatasi masalah kompleks adaptif, dan pada saat bersamaan mereka juga menghantarkan produk dengan nilai setinggi mungkin secara produktif dan kreatif. *Scrum* telah digunakan untuk mengelola pengembangan produk kompleks sejak awal tahun 1990-an. *Scrum* bukanlah sebuah proses, teknik, ataupun metodologi, namun sebuah kerangka kerja yang menggunakan bermacam proses dan teknik di dalamnya.

Kerangka kerja *Scrum* terdiri dari *Scrum Team* dan peran-peran, acara-acara, artefak-artefak dan aturan-aturan terkait. Setiap komponen di dalam kerangka kerja ini memiliki tujuan tertentu dan sangat penting bagi keberhasilan penggunaan *Scrum*.

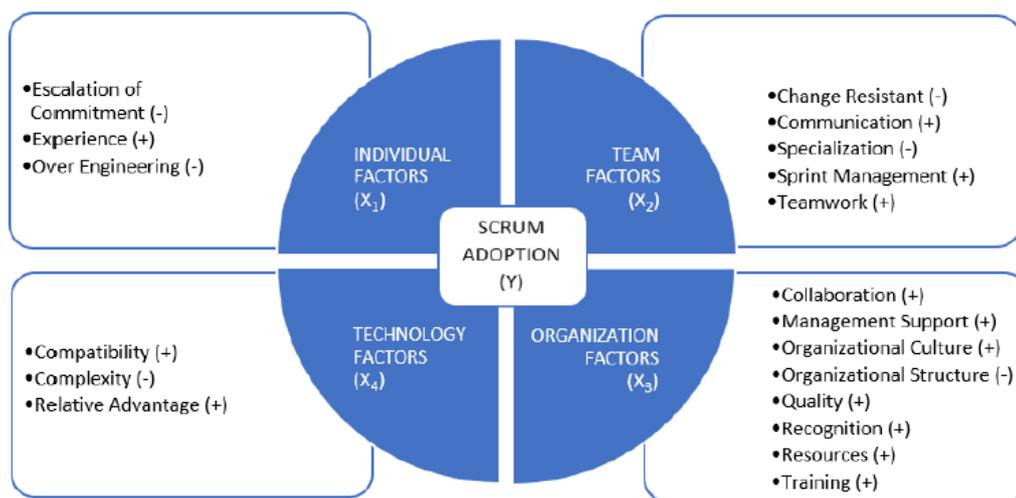
Esensi dari *Scrum* adalah sebuah tim kecil yang terdiri dari beberapa orang. Tim ini bersifat sangat fleksibel dan mampu beradaptasi. Kekuatan ini terus berlanjut dalam satu tim, beberapa tim, banyak tim, maupun banyak tim yang berhubungan dalam mengembangkan, merilis, mengoperasikan dan menjaga pekerjaan; dan produk hasil pekerjaan. Mereka berkolaborasi dan saling berinteraksi melalui arsitektur pengembangan dan target lingkungan rilis produk yang mutakhir.

Scrum dibangun di atas teori proses kontrol empiris yang menyatakan bahwa pengetahuan datang dari pengalaman dan pengambilan keputusan didasari oleh apa yang telah diketahui. *Scrum* menggunakan pendekatan yang bertahap dan berkelanjutan untuk mengoptimalkan kemampuan prediksi dan mengendalikan risiko. Tiga pilar yang memperkokoh setiap implementasi dari proses kontrol empiris adalah: transparansi, inspeksi dan adaptasi.

Scrum memiliki empat acara formal untuk melakukan inspeksi dan adaptasi yakni: *Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Sprint Review*, dan *Sprint Retrospective*. *Scrum* juga memiliki tata nilai yaitu komitmen, keberanian, fokus, keterbukaan, dan respek. Tata nilai tersebut diwujudkan dan hidup di dalam *Scrum Team*. *Scrum Team* terdiri dari *Product Owner*, *Development Team* dan *Scrum Master*. *Scrum Team* bersifat swakelola dan lintas-fungsi. Tim yang swakelola memilih cara terbaik dalam mengerjakan pekerjaan mereka. Tim yang lintas-fungsi memiliki semua keahlian yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan mereka tanpa bergantung pada orang lain di luar tim. Bentuk tim dalam *Scrum* dirancang untuk mengoptimalkan fleksibilitas, kreativitas dan produktivitas.

2.3 Scrum Adoption Challenges Detection Model (SACDM)

Penelitian ini menggunakan teori SACDM yang ditulis oleh Ridewaan Hanslo dan Ernest Mnkandla pada tahun 2018. SACDM merupakan model kustom yang diadaptasi dari teori *Diffusion of Innovation (DOI)* dan kerangka konseptual teknologi berorientasi obyek yang terdiri dari empat konstruk yaitu: faktor individu, faktor tim, faktor organisasi, dan faktor teknologi. Konstruksi SACDM terdiri dari sembilan belas variabel independen yang membantu dalam pemahaman terhadap faktor individu baik yang mengadopsi atau menolak Scrum dalam organisasi perangkat lunak. Sembilan belas variabel tersebut secara rinci dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. SACDM (Hanslo & Mnkandla, 2018)

2.4 Studi Literatur

Tantangan-tantangan yang dihadapi dalam adopsi *Agile* di beberapa organisasi/perusahaan yang terungkap dalam literatur penelitian ini sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tantangan yang Dihadapi Dalam Adopsi *Agile*

No	Organisasi/Perusahaan	Lokasi Penelitian	Tantangan yang dihadapi
1	E-Commerce (Atlas, 2009)	Amerika Serikat	<ul style="list-style-type: none"> Kurangnya informasi tentang <i>Scrum</i> Kurangnya izin dari perusahaan
2	Entitas Pemerintah (Hajjdiab & Al Shaima Taleb, 2011)	Uni Emirat Arab	<ul style="list-style-type: none"> Kehilangan peran <i>Master Agile</i> Tim terlalu bersemangat Tidak adanya <i>Pilot Project</i> Belum ada karyawan yang berpengalaman dengan metode <i>Agile</i> Tekanan Kerja Manajemen atas tidak mudah diyakinkan

No	Organisasi/ Perusahaan	Lokasi Penelitian	Tantangan yang dihadapi
			<ul style="list-style-type: none"> berinvestasi dengan metode baru Sistem birokrasi pemerintahan Persyaratan dokumentasi
3	Lembaga Keuangan (Hajrizi & Bytyci, 2015)	Kosovo	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki dukungan dari manajemen Keterampilan untuk metodologi, anggaran, dan orang-orang yang mengenali dan bersedia untuk melompat dalam mode <i>Agile</i>
4	Tiga sektor Teknologi Informasi (Gold & Vassell, 2016)	United Kingdom	<ul style="list-style-type: none"> Metode <i>Agile</i> masih memerlukan praktik manajemen risiko yang memadai Proyek <i>Scrum</i> harus memiliki struktur manajemen risiko yang kuat untuk lebih meningkatkan pelaksanaan proyek
5	Tim Pengembangan Produk Perangkat Lunak di multi lokasi (Gupta, Manikreddy, & Arya, 2017)	India	<ul style="list-style-type: none"> Komunikasi Kolaborasi Budaya peningkatan berkelanjutan dan kinerja tinggi
6	Proyek dalam tim multidisiplin (L. S. dos Santos et al., 2018)	Brasil	<ul style="list-style-type: none"> Komunikasi langsung menyebabkan gangguan konstan pada proses pembangunan Jumlah komunikasi informal yang berlebihan Sentralisasi informasi dalam anggota tertentu
7	Organisasi Perangkat Lunak (Hanslo & Mnkandla, 2018)	Afrika Selatan	<ul style="list-style-type: none"> Kurangnya pengetahuan/pelatihan/keterampilan Budaya organisasi/pola pikir Kurangnya struktur/perencanaan Persyaratan merayap/perubahan cerita Masalah komunikasi Masalah motivasi Kurangnya sumber daya (tenaga kerja dan non tenaga kerja) Manajemen kurang efisien Beban kerja Distribusi tim Tidak ada/kurangnya pengakuan individu Ukuran tim
8	Perusahaan pengelola informasi logistik (Bannink, 2014)	Belanda	<ul style="list-style-type: none"> Mengubah peran manager Otonomi tim Backlog yang jelas dan lengkap Coaching/pembelajaran Produktivitas Bertahan untuk tidak berubah Kualitas dan pengujian

Dari Tabel 2.1 tersebut dapat diidentifikasi bahwa tantangan yang dihadapi dalam melakukan adopsi *Agile* di setiap organisasi atau perusahaan di berbagai negara ditemukan

dengan variasi yang berbeda-beda sehingga hal tersebut menjadi landasan untuk melakukan penelitian dengan studi kasus di Perguruan Tinggi di Indonesia. Sepanjang pengetahuan penulis, belum ditemukan penelitian dengan pembahasan tentang tantangan yang dihadapi dalam adopsi *Agile* di Indonesia yang menggunakan teori SACDM.

Pada teori SACDM tersebut, tantangan-tantangan dalam adopsi *Agile* dibagi menjadi empat konstruk yaitu: faktor individu, faktor tim, faktor organisasi, dan faktor teknologi.

1. Faktor individu

Terdapat tiga variabel yang masuk dalam faktor individu yaitu (1) over komitmen, (2) pengalaman, dan (3) rekayasa dalam tim. *Pertama*, **over komitmen** didefinisikan sebagai terus menugaskan sumber daya untuk proyek-proyek yang menunjukkan tanda-tanda kegagalan. Pemberitahuan yang dilakukan semakin cepat dalam tim *Scrum* terhadap masalah ini, maka akan semakin besar membatasi pemborosan sumber daya (Hanslo & Mnkandla, 2018).

Kedua, **pengalaman** merupakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki anggota tim proyek seperti bahasa pemrograman, keterampilan manajemen, dan lain sebagainya yang diperoleh dengan bekerja pada berbagai tugas, proyek, dan tim selama waktu tertentu (Hanslo & Mnkandla, 2018). Tingkat pengalaman yang tinggi dari manajer proyek tim dan pelatih perangkat lunak yang mengajarkan praktik teknis *Agile*, memiliki pengaruh pada asimilasi praktik *Agile* yang cepat dan mendalam (Senapathi & Srinivasan, 2012).

Ketiga, **rekayasa dalam tim** yaitu perangkat lunak yang memiliki banyak fitur dan fungsi yang ditambahkan namun tidak diperlukan oleh pelanggan karena kurangnya komunikasi dengan pemangku kepentingan, perencanaan yang buruk atau pengetahuan tim *Scrum* yang terbatas (Hanslo & Mnkandla, 2018).

2. Faktor tim

Variabel yang masuk dalam faktor tim sebanyak lima buah variabel yaitu (1) komunikasi, (2) kerjasama tim, (3) spesialisasi, (4) manajemen *sprint*, dan (5) resistensi terhadap perubahan. *Pertama*, **komunikasi** merupakan salah satu faktor utama untuk kesuksesan produk (L. S. dos Santos et al., 2018). Komunikasi dan kolaborasi orang-orang sangat mempengaruhi kualitas *Scrum*. Anggota tim pengembang adalah ahli lintas fungsi yang memiliki pengalaman yang cukup dalam semua peran teknis. Namun, mereka juga membutuhkan keterampilan sosial yang cukup untuk memfasilitasi komunikasi dan

kolaborasi dengan anggota tim lainnya. Dalam kerangka kerja yang berorientasi pada orang, kurangnya kepercayaan di antara anggota tim merupakan hambatan serius untuk komunikasi yang efektif, kolaborasi, dan kinerja tim (Sarpiri & Gandomani, 2017).

Kedua, kerjasama tim merupakan suatu proses dimana individu saling bekerja sama sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan bersama. Tantangan dalam kerjasama tim adalah masalah yang berulang, sehingga diperlukan dokumentasi untuk meningkatkan kinerja tim dan organisasi (Hanslo & Mnkandla, 2018).

Ketiga, spesialisasi adalah proses seorang individu yang memiliki tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tinggi dalam bidang minat, meningkatkan kemahiran, dan keahlian individu dalam perannya. Tim pengembangan perangkat lunak *Agile* memprioritaskan gagasan mengatur tim secara mandiri dimana anggota tim berbagi keterampilan yang tumpang tindih yang meningkatkan fleksibilitas (Hanslo & Mnkandla, 2018).

Keempat, manajemen sprint yaitu aktivitas kotak waktu yang memonitor dan mengelola kemajuan *sprint* sehingga siklus *sprint* menjadi optimal. *Kelima, resistensi terhadap perubahan* adalah proses dalam lingkungan kerja dimana karyawan melihat perubahan sebagai mengganggu dan membosankan. Dalam proses *Agile*, pengembang cenderung menampilkan tanda-tanda optimisme hati-hati, skeptisisme, dan antusiasme terhadap masalah beberapa pengembang yang menolak perubahan (Hanslo & Mnkandla, 2018).

3. Faktor organisasi

Terdapat delapan variabel yang masuk dalam faktor organisasi yaitu (1) pelatihan, (2) rekognisi, (3) kualitas, (4) sumber daya, (5) kolaborasi, (6) dukungan manajemen, (7) budaya organisasi, dan (8) struktur organisasi. *Pertama, pelatihan* merupakan akuisisi keterampilan dan pengetahuan melalui pengajaran dan pembelajaran untuk meningkatkan bidang kompetensi individu atau kelompok (Hanslo & Mnkandla, 2018).

Kedua, rekognisi dipandang sebagai pencocokan remunerasi, penghargaan, dan manfaat dengan tingkat produktivitas pekerja. Individu tidak senang dengan kurangnya pengakuan atas kontribusi mereka dalam tim. *Ketiga, kualitas* yang disebutkan adalah kualitas perangkat lunak yaitu bagaimana proyek perangkat lunak memenuhi kebutuhan bisnis dan harapan pengguna. *Keempat, sumber daya* yaitu mengacu pada aset atau layanan seperti staf, bahan, dana, dan lain sebagainya yang mendukung organisasi untuk memproduksi produk dan layanan yang diminta oleh pelanggan (Hanslo & Mnkandla, 2018).

Kelima, **kolaborasi** merupakan salah satu nilai yang disebutkan dalam *Agile Alliance's Manifesto*. Kolaborasi dengan pelanggan lebih penting daripada negosiasi kontrak, salah satu ciri dari *Agile* adalah pelanggan menjadi bagian dari tim pengembangan perangkat lunak. Kolaborasi yang baik dengan pelanggan saat proses pembuatan perangkat lunak sangatlah penting ketika menggunakan *Agile* (Proboyekti, 2008). Sejalan dengan itu, Vithana et al. (2015) menjelaskan bahwa pelanggan memainkan peran yang sangat penting dalam keberhasilan proyek perangkat lunak. Keterlibatan pelanggan dalam proyek dapat dikategorikan sebagai kolaborasi pelanggan, kepuasan pelanggan, dan komitmen pelanggan.

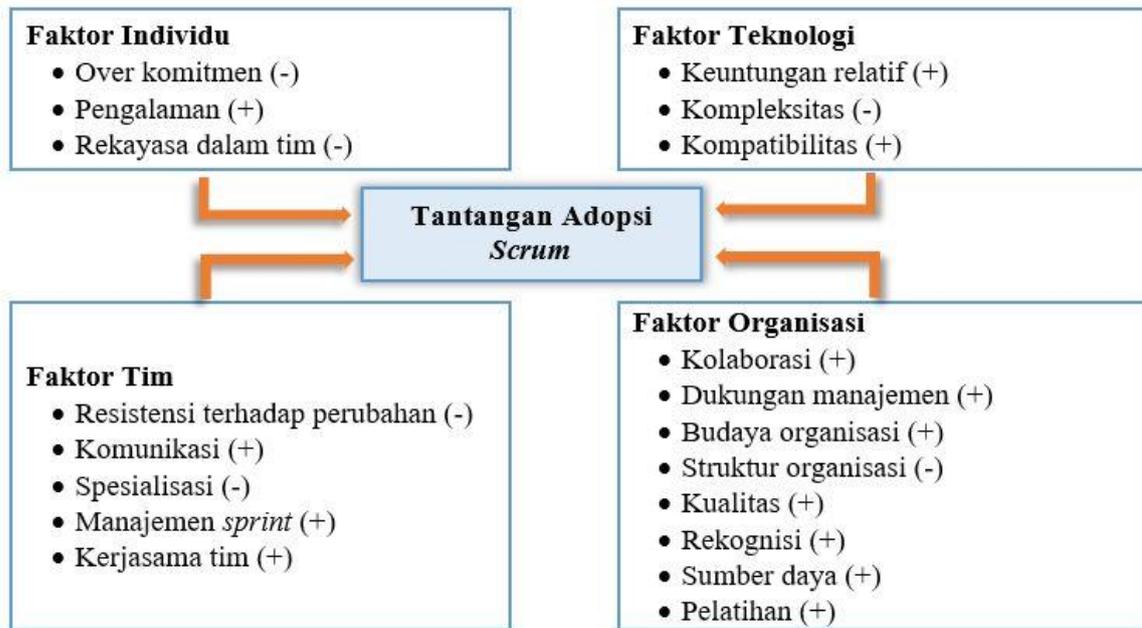
Keenam, **dukungan manajemen** memungkinkan organisasi untuk melihat adopsi inovasi dengan perspektif positif dan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi inovasi. Dukungan manajemen memiliki efek langsung pada adopsi inovasi. *Ketujuh*, **budaya organisasi** didefinisikan oleh E. H. Schein (1990) yang mengatakan “pola asumsi dasar yang diciptakan, ditemukan atau dikembangkan oleh kelompok tertentu seperti belajar untuk mengatasi masalah adaptasi eksternal dan integrasi yang telah bekerja cukup baik akan dianggap sah dan, oleh karena itu, yang akan diajarkan kepada anggota baru sebagai cara yang benar untuk memahami, berpikir, dan merasa dalam kaitannya dengan masalah mereka” (Hanslo & Mnkandla, 2018).

Kedelapan, **struktur organisasi** merupakan sistem dengan kegiatan yang ditetapkan yang mengatur individu dalam berperan dan prosedur dikoordinasikan untuk mencapai tujuan organisasi. Organisasi dengan lingkungan yang terbuka dan terintegrasi dengan struktur yang kurang hirarkis meningkatkan adopsi inovasi (Hanslo & Mnkandla, 2018).

4. Faktor teknologi

Dalam faktor teknologi terdapat tiga variabel yaitu (1) keuntungan relatif, (2) kompleksitas, dan (3) kompatibilitas. *Pertama*, **keuntungan relatif** diukur sejauh mana *Scrum* telah berkontribusi positif terhadap kondisi dari individu dan organisasi. *Kedua*, **kompleksitas** didefinisikan sebagai tingkat kesulitan yang dialami oleh individu dan organisasi dalam mengadopsi *Scrum*. *Ketiga*, **kompatibilitas** merupakan kesesuaian *Scrum* terhadap nilai-nilai yang ada di perusahaan dan individu yang memberikan indikasi bagi individu untuk mengadopsi atau menolak *Scrum* (Hanslo & Mnkandla, 2018).

Berdasarkan tinjauan literatur di atas, berikut adalah kerangka kerja konseptual yang diadaptasi dari teori SACDM yang mencakup empat faktor dan sembilan belas variabel yang menggambarkan berbagai tantangan dalam adopsi *Scrum*.



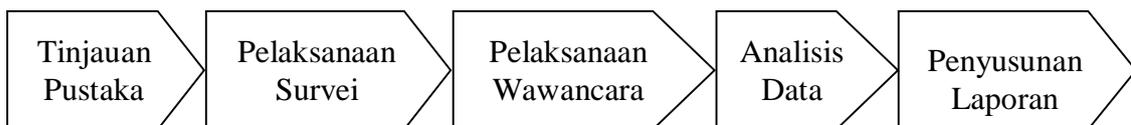
Gambar 2.2. Kerangka Kerja Konseptual

BAB 3

Metodologi Penelitian

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif berbasis survei dan wawancara untuk memeriksa tantangan yang dihadapi dalam adopsi *Agile* di Perguruan Tinggi. Tahapan penelitian dilakukan sebagaimana Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia (BSI UII) pada akhir Desember 2019 hingga pertengahan Januari 2020. BSI UII merupakan salah satu unit di lingkungan Universitas Islam Indonesia yang secara struktur organisasi berada di bawah Rektor Universitas Islam Indonesia.

BSI UII memiliki tugas mengawal perencanaan, pengembangan, operasi, serta layanan sistem dan teknologi informasi di lingkungan Universitas Islam Indonesia dengan jumlah pengguna yang mencapai kurang lebih 30.000 pengguna yang terdiri dari mahasiswa, dosen, tenaga kependidikan, dan para pemangku kepentingan lainnya. Untuk melayani jumlah pengguna sebesar itu, pengembangan teknologi informasi di Universitas Islam Indonesia didukung dengan infrastruktur berskala enterprise, contohnya konsep UIIConnect atau Eduroam yang terhubung lebih dari 700 Access Points di seluruh gedung Universitas Islam Indonesia, dengan ketersediaan bandwidth mencapai 3.7 Gbps dan akses per user mencapai 125 Mbps.

Kerja BSI didukung oleh sumber daya manusia profesional yang terdiri dari para analis, *programmer*, *engineer*, dan konsultan di bidang sistem dan teknologi informasi. BSI UII dipimpin oleh seorang kepala dan terdiri dari tiga bidang serta dua divisi yaitu Bidang Perencanaan Sistem Informasi, Bidang Pengembangan Sistem Informasi, Bidang Operasi Sistem Informasi, Divisi Layanan Pengguna, serta Divisi Administrasi dan Manajemen Proyek.

Dalam perkembangannya, BSI UII pada Desember 2017 mulai merencanakan dan mempersiapkan organisasi untuk adopsi *Scrum* dalam pengembangan teknologi informasi di Universitas Islam Indonesia. Beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain: *Brainmatics Scrum Training*, *Scrum Master* yang diikuti oleh *Team Lead* dan *Development Team*, mengirimkan delegasi ke *Scrum Day* di Bandung. Kemudian pada Juli 2018, BSI UII mulai menggunakan *software* JIRA untuk mengelola pekerjaan dalam tim *Scrum* (Dian Sigit Prastowo, 2019). Tim *Scrum* di BSI UII terdiri dari *Scrum Master*, tim pengembang, tim operasional dan 8 *Product Owner* yang mengawal Tim *Inter Operability*, Tim *Network & Data Center*, Tim *Auth & Legacy Apps*, Tim *SRE-CSIRT*, Tim *Developers: Akademik*, Tim *Developers: Human Capital Management*, Tim *Developers: Admisi & Keuangan*, dan Tim Data.

3.3 Data dan Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data hasil observasi di lokasi penelitian seperti data survei dan wawancara dengan responden penelitian, sedangkan data sekunder adalah data dari berbagai literatur baik jurnal ilmiah, buku, hasil penelitian sebelumnya, dan materi-materi yang berkaitan dengan topik penelitian.

Dalam penelitian ini, peserta yang menjadi responden berasal dari berbagai kelompok fungsional di organisasi yaitu *Scrum Master*, *Product Owner*, *Team Member (Development dan Operational)*, dan Manajemen Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia.

Berkaitan dengan pelaksanaan distribusi kuesioner penelitian, untuk memastikan bahwa kuesioner mendapatkan respon yang akurat, karena kuesioner cukup luas dengan jumlah pertanyaan yang banyak, maka kuesioner dibagikan langsung di lokasi penelitian sekaligus dilakukan observasi dan wawancara dengan beberapa responden.

3.4 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan validitas diskriminan dan konvergen untuk menentukan, tingkat korelasi antara variabel keputusan dan langkah-langkah lain yang telah diprediksi dalam teori untuk berkorelasi dengan mereka (Everitt & Howell, 2005). Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner, sehingga kuesioner dikatakan valid

jika pertanyaan pada kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.

Pelaksanaan uji validitas pada penelitian ini yaitu dengan melakukan korelasi bivariate antara masing-masing skor indikator dengan total skor konstruk. Hasil yang diperoleh signifikan atau tidak yang menunjukkan indikator pertanyaan adalah valid, akan terlihat dari output korelasi tersebut.

Selanjutnya untuk melihat hubungan antara variabel independen (bersifat kategori atau skala nonmetrik) dengan variabel dependen (bersifat kontinyu, metrik, atau berskala interval dilakukan uji statistik dengan *Analysis of variance* (Ghozali, 2011).

BAB 4

Hasil dan Pembahasan

4.1 Gambaran Umum

Tingkat kesuksesan dalam pengembangan proyek sistem informasi atau perangkat lunak di berbagai negara masih rendah. Heeks (2003) memaparkan bahwa semua proyek e-government di negara berkembang atau negara transisi sebesar 15% yang berhasil, sementara sebesar 35% mengalami kegagalan total dan sebesar 50% mengalami kegagalan parsial, sehingga perlu dilakukan identifikasi terhadap layanan yang sukses. The Standish Group International (2001, 2015) dalam *Chaos Report* dari tahun 1994 sampai 2015, di mana mayoritas penelitiannya dilakukan di Amerika Serikat dan Eropa, menjelaskan bahwa tingkat kesuksesan proyek sistem informasi masih berkisar antara 16% sampai dengan 31%. Joseph (2013) dalam penelitian terhadap proyek perangkat lunak di Afrika Selatan pada tahun 2013 menjelaskan bahwa sebesar 34% dari proyek pengembangan perangkat lunak dianggap berhasil, namun sebesar 66% dianggap mengalami kegagalan dan menghadapi tantangan. Sementara itu, Apriyanto & Putro (2018) dalam penelitian yang dilakukan terhadap 110 proyek sistem informasi di Indonesia, ditemukan bahwa proyek sistem informasi yang selesai sesuai anggaran, tepat waktu, dan telah dievaluasi oleh pengguna sebesar 27%, lainnya yaitu sebesar 55% bermasalah, dan 18% dibatalkan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesuksesan proyek sistem informasi di Indonesia masih rendah.

Agile merupakan pendekatan yang relatif baru dalam pengembangan perangkat lunak (Hajjiab & Al Shaima Taleb, 2011). Banyak organisasi terkemuka telah mengadopsi *Agile* di semua atau beberapa proyek mereka (Sidky, 2009). Temuan penelitian yang mengambil sampel data dari 1.002 proyek di berbagai industri dan negara, menunjukkan bahwa metode *Agile* memiliki dampak positif pada kedua dimensi keberhasilan proyek yaitu efisiensi dan kepuasan pemangku kepentingan secara keseluruhan terhadap tujuan organisasi (Serrador & Pinto, 2015).

Namun dari studi literatur yang ditemukan, upaya untuk melakukan adopsi *Agile* di berbagai organisasi atau perusahaan di beberapa negara tidak sepenuhnya berjalan lancar. Ditemukan berbagai macam tantangan yang mempengaruhi kesuksesan dalam melakukan adopsi *Agile*. Tantangan dalam melakukan adopsi *Agile* di setiap organisasi atau perusahaan di berbagai negara ditemukan dengan variasi yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penelitian

ini dilakukan untuk mengidentifikasi tantangan adopsi *Agile* di Perguruan Tinggi di Indonesia, dengan studi kasus di Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia.

4.2 Responden Penelitian

Peserta yang menjadi responden dalam penelitian ini berasal dari berbagai kelompok fungsional di organisasi yaitu *Scrum Master*, *Product Owner*, *Team Member (Development dan Operational)*, dan Manajemen Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia.

Jumlah responden yang mengisi kuesioner yang dikirimkan yaitu sebanyak 41 responden (laki-laki sebesar 82,9%; perempuan sebesar 17,1%) dengan rincian berdasarkan kelompok responden yaitu *Development* sebanyak 21 orang (51,2%), *Operational* sebanyak 9 orang (22%), *Product Owner* sebanyak 6 orang (14,6%), *Scrum Master* dan Manajemen Badan Sistem Informasi sebanyak 5 orang (12,2%). Sedangkan rincian responden berdasarkan usia, didominasi oleh generasi Y (*millennials*) sebesar 90,2%, lainnya sebesar 9,8% yaitu generasi X. Sementara itu, responden dari kategori pendidikan yaitu S1 (70,7%), S2 (12,2%), S3 (2,4%), Diploma (4,9%), dan SMA/SMK (9,8%).

4.3 Isian Data Responden

Data kuantitatif berbasis kuesioner dalam penelitian ini telah dilakukan rekapitulasi berdasarkan isian penilaian dari responden yaitu skor 1-5 sebagaimana Tabel 4.1. Untuk data dari indikator pertanyaan/ Pernyataan negatif, maka nilai data telah dilakukan normalisasi dengan membalik nilai asli isian responden.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Isian Data Responden

No	Variabel	Indikator	Jumlah Nilai Kuesioner					Total Responden
			1	2	3	4	5	
1	Over komitmen*)	FIN_A1_KomitMg*)	0	12	18	9	2	41
		FIN_A2_KomitMg*)	1	5	8	21	6	41
2	Rekayasa dalam tim*)	FIN_B1_RekaTim*)	0	2	16	18	5	41
		FIN_B2_RekaTim*)	0	2	6	22	11	41
3	Pengalaman	FIN_C1_P.P Lunak	8	0	16	0	17	41
		FIN_C2_P.Agile	12	0	28	0	1	41
		FIN_C3_P.BSI	13	0	19	0	9	41
4	Komunikasi	FTim_A1_Comm	0	0	1	22	18	41
		FTim_A2_Comm	0	0	1	21	19	41
5	Kerjasama tim	FTim_B1_KerTim	0	0	0	28	13	41
		FTim_B2_KerTim	0	0	3	26	12	41
6	Spesialisasi**)	FTim_C_Spesi**)	0	2	7	19	13	41
7	Manajemen <i>sprint</i>	FTim_D1_MnSprint	0	0	2	29	10	41
		FTim_D2_MnSprint	0	0	3	26	12	41

No	Variabel	Indikator	Jumlah Nilai Kuesioner					Total Responden
			1	2	3	4	5	
8	Resistensi terhadap perubahan*)	FTim_E1_Resis*)	0	0	5	23	13	41
		FTim_E2_Resis*)	1	0	2	27	11	41
		FTim_E3_Resis*)	0	2	15	18	6	41
9	Pelatihan	FOrg_A1_Pelat	0	0	2	27	12	41
		FOrg_A2_Pelat	0	1	5	29	6	41
10	Rekognisi	FOrg_B1_Rekog	0	1	5	21	14	41
		FOrg_B2_Rekog	0	1	20	17	3	41
11	Kualitas	FOrg_C1_Kual	0	1	6	30	4	41
		FOrg_C2_Kual	0	1	8	28	4	41
		FOrg_C3_Kual	0	0	6	32	3	41
		FOrg_C4_Kual	0	0	6	25	10	41
12	Sumber daya	FOrg_D1_SD	0	2	11	20	8	41
		FOrg_D2_SD	0	1	9	23	8	41
13	Kolaborasi	FOrg_E1_Kolab	0	0	0	22	19	41
		FOrg_E2_Kolab	0	0	0	28	13	41
		FOrg_E3_Kolab	0	0	1	21	19	41
14	Dukungan manajemen	FOrg_F1_DukMg	0	0	1	26	14	41
		FOrg_F2_DukMg	0	1	1	29	10	41
		FOrg_F3_DukMg	0	1	15	21	4	41
		FOrg_F4_DukMg	0	1	15	19	6	41
		FOrg_F5_DukMg	0	1	8	27	5	41
		FOrg_F6_DukMg	0	2	12	20	7	41
15	Budaya organisasi	FOrg_G1_BudOrg	0	1	16	20	4	41
		FOrg_G1_BudOrg	0	3	11	25	2	41
16	Struktur organisasi**)	FOrg_H_StrOrg**)	1	1	15	21	3	41
17	Keuntungan relatif	FTek_A1_KeunRel	0	1	8	30	2	41
		FTek_A2_KeunRel	0	0	3	35	3	41
		FTek_A3_KeunRel	0	1	7	29	4	41
		FTek_A4_KeunRel	0	2	8	28	3	41
		FTek_A5_KeunRel	0	0	4	34	3	41
18	Kompleksitas**)	FTek_B1_Kompl**)	1	1	18	20	1	41
		FTek_B2_Kompl**)	0	2	11	24	4	41
19	Kompatibilitas	FTek_C1_Kompatb	0	7	16	17	1	41
		FTek_C2_Kompatb	0	1	14	23	3	41
		FTek_C3_Kompatb	0	1	16	21	3	41

*) Variabel negatif dan indikator pertanyaan/pernyataan negatif sehingga data telah dilakukan normalisasi dengan membalik nilai asli dari isian responden.

**) Variabel negatif namun indikator pertanyaan/pernyataan positif sehingga data yang diolah adalah data asli isian responden.

4.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan terhadap data kuantitatif berbasis kuesioner yang telah diisi oleh responden dengan menggunakan uji statistik seperti uji validitas dan *Analysis of variance*.

4.4.1 Uji validitas

Uji validitas dilakukan dengan korelasi bivariate antara masing-masing skor indikator dengan total skor konstruk. Hasil dari pelaksanaan uji validitas diperoleh nilai signifikan yang menunjukkan bahwa indikator pertanyaan adalah valid sebagaimana Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pengukuran Validitas dalam Adopsi *Agile*

No	Variabel	Jumlah pertanyaan	Indikator	Pearson Correlation
1	Over komitmen	2	FIN_A1_KomitMg	0,793**
			FIN_A2_KomitMg	0,845**
2	Rekayasa dalam tim	2	FIN_B1_RekaTim	0,788**
			FIN_B2_RekaTim	0,802**
3	Pengalaman	3	FIN_C1_P.P Lunak	0,804**
			FIN_C2_P.Agile	0,827**
			FIN_C3_P.BSI	0,853**
4	Komunikasi	2	FTim_A1_Comm	0,924**
			FTim_A2_Comm	0,925**
5	Kerjasama tim	2	FTim_B1_KerTim	0,795**
			FTim_B2_KerTim	0,866**
6	Spesialisasi	1	FTim_C_Spesi	1
7	Manajemen <i>sprint</i>	2	FTim_D1_MnSprint	0,915**
			FTim_D2_MnSprint	0,932**
8	Resistensi terhadap perubahan	3	FTim_E1_Resis	0,799**
			FTim_E2_Resis	0,859**
			FTim_E3_Resis	0,835**
9	Pelatihan	2	FOrg_A1_Pelat	0,785**
			FOrg_A2_Pelat	0,839**
10	Rekognisi	2	FOrg_B1_Rekog	0,801**
			FOrg_B2_Rekog	0,755**
11	Kualitas	4	FOrg_C1_Kual	0,767**
			FOrg_C2_Kual	0,741**
			FOrg_C3_Kual	0,777**
			FOrg_C4_Kual	0,756**
12	Sumber daya	2	FOrg_D1_SD	0,858**
			FOrg_D2_SD	0,820**
13	Kolaborasi	3	FOrg_E1_Kolab	0,898**
			FOrg_E2_Kolab	0,773**
			FOrg_E3_Kolab	0,901**
14	Dukungan manajemen	6	FOrg_F1_DukMg	0,431**
			FOrg_F2_DukMg	0,574**
			FOrg_F3_DukMg	0,812**
			FOrg_F4_DukMg	0,823**
			FOrg_F5_DukMg	0,793**
			FOrg_F6_DukMg	0,645**
15	Budaya organisasi	2	FOrg_G1_BudOrg	0,822**
			FOrg_G1_BudOrg	0,825**
16	Struktur organisasi	1	FOrg_H_StrOrg	1

No	Variabel	Jumlah pertanyaan	Indikator	Pearson Correlation
17	Keuntungan relatif	5	FTek_A1_KeunRel	0,729**
			FTek_A2_KeunRel	0,839**
			FTek_A3_KeunRel	0,775**
			FTek_A4_KeunRel	0,804**
			FTek_A5_KeunRel	0,671**
18	Kompleksitas	2	FTek_B1_Kompl	0,895**
			FTek_B2_Kompl	0,894**
19	Kompatibilitas	3	FTek_C1_Kompatb	0,682**
			FTek_C2_Kompatb	0,850**
			FTek_C3_Kompatb	0,885**

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari hasil pengukuran berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan sebagaimana Tabel 4.2 tersebut menunjukkan bahwa semua indikator memperoleh hasil signifikan pada level 0.01 yang berarti bahwa indikator pertanyaan adalah valid.

4.4.2 Analysis of Variance

Analysis of variance dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. *Analysis of variance* dilakukan pada empat konstruk yaitu faktor individu (3 variabel), faktor tim (5 variabel), faktor organisasi (8 variabel), dan faktor teknologi (3 variabel). Hasil *analysis of variance* yang telah dilakukan pada faktor individu sebagaimana Tabel 4.3.

Tabel 4.3 *Analysis of variance* dalam adopsi Agile pada faktor individu

No	Variabel	Indikator	Mean				Total	Mean per Variabel
			Kelompok					
			Dev	Ops	PO	SM_Mg		
1	Over komitmen	FIN_A1_KomitMg	2,71	3,44	3,50	3,00	3,02	3,33
		FIN_A2_KomitMg	3,43	3,89	4,00	3,60	3,63	
		FIN_A	3,07	3,67	3,75	3,30	3,33	
2	Rekayasa dalam tim	FIN_B1_RekaTim	3,52	3,67	3,50	4,20	3,63	3,83
		FIN_B2_RekaTim	3,90	3,89	4,17	4,60	4,02	
		FIN_B	3,71	3,78	3,84	4,40	3,83	
3	Pengalaman	FIN_C1_P.P Lunak	3,48	2,33	4,00	4,60	3,44	2,90
		FIN_C2_P.Agile	2,14	2,33	3,33	3,00	2,46	
		FIN_C3_P.BSI	2,24	2,56	4,67	3,40	2,80	
		FIN_C	2,62	2,41	4,00	3,67	2,90	

Dari ketiga variabel pada faktor individu, rata-rata terbesar yaitu pada variabel rekayasa dalam tim sebesar 3,83 dan rata-rata terkecil pada variabel pengalaman. Variabel rekayasa dalam tim berkaitan dengan pengetahuan dan pemahaman tim dalam menangkap kebutuhan pengguna. Sementara itu, nilai rata-rata pada variabel over komitmen adalah 3,33,

lebih rendah dibandingkan variabel rekayasa dalam tim. Variabel over komitmen berkaitan dengan perhatian pada proyek yang menunjukkan kegagalan, namun terus mendapatkan sumber daya tambahan dari pengambil keputusan serta pandangan tentang kontribusi *stand up meeting* untuk menjaga situasi meningkatnya komitmen anggota tim. Pada faktor individu ini, variabel dengan nilai rata-rata terendah yaitu variabel pengalaman sebesar 2,90. Variabel pengalaman memotret pengalaman responden terlibat dalam pengembangan perangkat lunak, seberapa lama dalam menggunakan metodologi *Agile/Scrum*, dan seberapa lama telah bekerja di BSI UII.

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif terhadap ketiga variabel pada faktor individu, karena ketiga variabel ini nilai rata-ratanya berada di bawah 4.00 dan salah satu variabel memperoleh nilai rata-rata terendah di antara sembilan belas variabel yang lain, maka dilakukan wawancara dengan beberapa responden yang menghasilkan beberapa catatan penting sebagai berikut:

1. Pengalaman

Pengalaman anggota tim, baik dalam keterlibatannya di pengembangan perangkat lunak, dalam menggunakan *Agile/Scrum*, maupun durasi waktu bekerja di BSI UII, telah mendapatkan perhatian dari manajemen organisasi. Antisipasi yang diterapkan oleh organisasi untuk meningkatkan kompetensi dan menambah pengalaman yang menjadi komitmen manajemen antara lain: (1) beberapa anggota tim dikirim ke acara-acara *Scrum* di luar organisasi, (2) organisasi mengadakan pelatihan *Scrum* secara internal dengan menghadirkan pembicara dari luar organisasi, (3) anggota tim yang telah mengikuti acara *Scrum* dari luar organisasi kemudian melakukan *transfer knowledge* kepada anggota tim yang lain, (4) organisasi melakukan pendataan kepada anggota tim terkait pelatihan apa saja yang diperlukan untuk meningkatkan kompetensi mereka, (5) peningkatan literasi anggota tim terhadap *Scrum Guide*. Beberapa hasil wawancara sebagaimana tersebut di bawah ini:

“Solusi agar pengalaman tidak menjadi kendala dalam adopsi Scrum adalah literasi anggota tim terhadap Scrum Guide harus ditingkatkan. Kemudian manajemen organisasi memberangkatkan beberapa anggota tim Scrum ke acara-acara Scrum di luar organisasi. Terkait pemahaman terhadap Scrum, itu menjadi tanggung jawab SM untuk memahamkan anggota tim, sementara dari sisi manajemen yaitu mempekerjakan SM untuk melatih tim pengembang dan berbagai elemen terkait”.

“Waktu itu BSI mengadakan pertemuan untuk semua tim, untuk menjelaskan Scrum, dengan mendatangkan ahli Scrum dari luar BSI. Pembicara tersebut memberi pelatihan kepada kita. Kemudian selain itu, dari BSI juga mengirim pegawainya untuk mengikuti pelatihan Scrum di luar, setelah pulang dari pelatihan kemudian mereka melakukan sharing knowledge dengan kami”.

“Untuk yang pemula (rekrutmen fresh graduate) bagaimana? Tugas kita adalah mendidik dia, ada darah pendidikan yang kemudian itu menjadi core kami untuk mencerdaskan orang”.

2. Rekayasa dalam tim

Rekayasa dalam tim berhubungan dengan pemahaman tim dalam menangkap kebutuhan pengguna. Dari hasil wawancara didapatkan bagaimana strategi tim pengembangan dalam melakukan koordinasi dengan pengguna untuk dapat menangkap kebutuhan pengguna agar sesuai dengan keinginannya. Strategi dari pengembang yaitu melakukan pertemuan formal seperti rapat koordinasi antara tim pengembang, pengguna beserta pimpinannya, serta pertemuan informal yaitu tim pengembang menyediakan waktu yang terjadwal selama dua hari dalam sepekan dengan *standby* di tempat pengguna. Pada rekayasa dalam tim, ditemukan keterlibatan secara langsung antara tim pengembangan dengan pengguna. Hasil wawancara sebagaimana tersebut di bawah ini:

“Saat ada pertemuan formal dengan pengguna (pertemuan yang dihadiri pimpinan), terkadang pengguna belum menyampaikan kebutuhannya secara terbuka kepada kami sehingga perlu dilakukan pertemuan informal. Tim saya melakukan pertemuan informal dengan pengguna setiap Selasa dan Jum'at, standby di tempat pengguna, sehingga sewaktu-waktu pengguna membutuhkan sesuatu, maka dapat disampaikan ke tim pengembang secara langsung. Intinya tim pengembang membuat jadwal untuk standby di tempat pengguna selama dua hari dalam sepekan”.

“Secara Scrum yang berhubungan dengan pengguna adalah PO. PO yang menangkap kebutuhan pengguna kemudian baru ditransfer ke tim pengembang, tetapi agar tidak terjadi miskomunikasi, terkadang tim pengembang ikut langsung dilibatkan saat ada pertemuan dengan pengguna, misalnya saat tim kami dilibatkan dengan pengguna di Direktorat Sumber Daya Manusia”.

3. Over komitmen

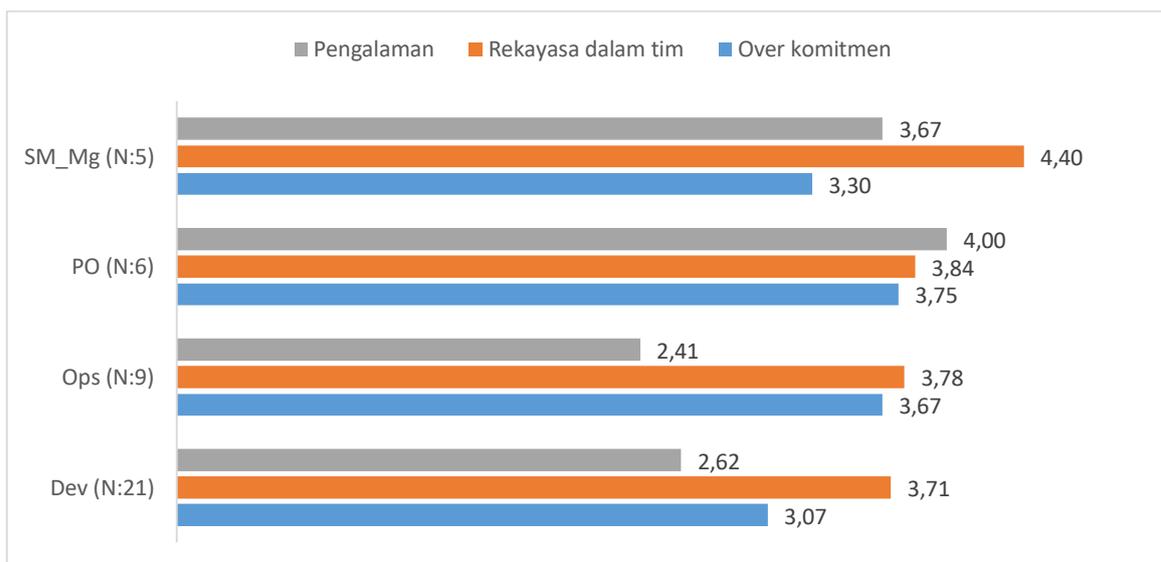
Over komitmen didefinisikan sebagai terus menugaskan sumber daya untuk proyek-proyek yang menunjukkan tanda-tanda kegagalan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, ditemukan beberapa proyek perangkat lunak yang penyelesaiannya telah melewati estimasi waktu yang ditetapkan. Keputusan atas keberlanjutan proyek atau program yang terindikasi menunjukkan tanda-tanda kegagalan merupakan tanggung jawab manajemen BSI. Manajemen BSI akan melakukan analisis SWOT, memberi solusi yang terukur, sebelum memutuskan proyek yang dievaluasi akan tetap dilanjutkan atau tidak. Beberapa hasil wawancara sebagaimana tersebut di bawah ini:

“Kalau terkait estimasi waktu penyelesaian proyek perangkat lunak, beberapa proyek telah melewati waktu penyelesaiannya. Menurut saya, minimal ada sprint yang didelivery, kalau masih ada sisa yang belum selesai, maka kita pindahkan ke sprint berikutnya. Saran saya, untuk meminimalisir keterlambatan waktu tersebut, sebaiknya

menambah orang yang telah memiliki pengalaman di Scrum, istilahnya kalau masuk itu tinggal lari, mungkin itu akan membantu mengatasi problem tersebut”.

“Kalau di Operasional, ada dua fungsi, (1) fungsi operasional yaitu menjaga yang sudah ada agar tetap jalan, (2) fungsi pengembangan yaitu pengembangan software (termasuk monitoring), hardware, dan culture. Misal dalam pengembangan UIIPrint, kita akan melihat bagaimana kebutuhan end user (mahasiswa, dosen, karyawan), kita panggil vendor, kita berikan challenges ke vendor untuk memberi solusi atas problem yang kita punya, kemudian mereka presentasi dan kita lakukan evaluasi. Kita melihat potensi, yang akan kita capai yaitu perubahan culture dari end user supaya mereka menggunakan mesin-mesin yang disediakan untuk melakukan aktivitas secara mandiri (tidak perlu dilayani). Harapannya adalah agar tidak terlalu banyak printer di atas meja. Kita melihat ada arah positif bahwa culture itu harus ditumbuhkan. Waktu di awal tidak ada yang memakai sama sekali. Apakah ini disebut gagal? Manajemen BSI sebelum memutuskan program akan dilanjutkan atau tidak, maka akan melakukan analisis SWOT terlebih dahulu. Manajemen BSI berusaha menangkap problem yang dihadapi apa. Kuncinya ada di problem, selama problemnya sudah dapat terindra, pasti solusi dari manajemen sudah terukur”.

Sementara itu, perbandingan nilai rata-rata dari masing-masing variabel berdasarkan kelompok responden pada faktor individu sebagaimana Gambar 4.1. Nilai rata-rata dari tiga variabel yang diperoleh kelompok *Development*, *Operational*, *PO*, dan *Scrum Master* dan Manajemen, nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,40 pada variabel rekayasa dalam tim. Sementara itu variabel dengan nilai rata-rata terendah yaitu pada pengalaman. Pengalaman anggota tim dalam pengembangan perangkat lunak dan dalam menggunakan *Agile* pada kelompok *Development*, *Operational*, dan *Scrum Master* dan Manajemen perlu mendapatkan perhatian dari manajemen BSI UII.



Gambar 4.1. Perbandingan rata-rata berdasarkan kelompok responden pada faktor individu

Analysis of variance telah dilakukan pada faktor tim yang meliputi variabel komunikasi, kerjasama tim, spesialisasi, manajemen *sprint*, dan resistensi terhadap perubahan dengan hasil sebagaimana Tabel 4.4.

Tabel 4.4 *Analysis of variance* dalam Adopsi *Agile* pada faktor tim

No	Variabel	Indikator	Mean				Total	Mean per Variabel
			Kelompok					
			Dev	Ops	PO	SM Mg		
1	Komunikasi	FTim_A1_Comm	4,29	4,56	4,33	4,80	4,41	4,43
		FTim_A2_Comm	4,29	4,56	4,50	4,80	4,44	
		FTim_A	4,43	4,29	4,56	4,42	4,43	
2	Kerjasama tim	FTim_B1_KerTim	4,19	4,44	4,17	4,80	4,32	4,27
		FTim_B2_KerTim	4,14	4,44	4,17	4,20	4,22	
		FTim_B	4,27	4,17	4,44	4,17	4,27	
3	Spesialisasi	FTim_C Spesi	3,95	4,22	3,83	4,40	4,05	4,05
4	Manajemen <i>sprint</i>	FTim_D1 MnSprint	4,19	3,89	4,50	4,40	4,20	4,21
		FTim_D2 MnSprint	4,19	3,78	4,50	4,80	4,22	
		FTim_D	4,21	4,19	3,84	4,50	4,21	
5	Resistensi terhadap perubahan	FTim_E1 Resis	4,05	4,22	4,00	5,00	4,20	4,01
		FTim_E2 Resis	4,00	4,33	4,00	4,60	4,15	
		FTim_E3 Resis	3,76	3,56	3,00	4,40	3,68	
		FTim_E	4,01	3,94	4,04	3,67	4,01	

Kelima variabel pada faktor tim meliputi: komunikasi, kerjasama tim, spesialisasi, manajemen *sprint*, dan resistensi terhadap perubahan, nilai rata-rata yang diperoleh sudah berada di atas 4,00 yang mengindikasikan bahwa kelima variabel tersebut sudah tidak perlu mendapatkan perhatian lebih dalam melakukan adopsi *Agile*. Nilai rata-rata tertinggi yaitu pada variabel komunikasi dengan skor 4,43 yang menunjukkan bahwa anggota tim dapat melakukan komunikasi secara formal maupun informal dengan baik, serta terjadi interaksi untuk saling bertukar gagasan dengan anggota tim lainnya.

Untuk mendapatkan gambaran secara komprehensif terkait dengan variabel komunikasi yang merupakan variabel dengan nilai rata-rata tertinggi dibandingkan sembilan belas variabel yang lain, maka dilakukan wawancara dengan responden yang menghasilkan beberapa catatan penting sebagai berikut:

1. Komunikasi yang terjalin dengan baik antar anggota tim melalui berbagai media yang disediakan oleh organisasi, menjadikan pekerjaan yang sebelumnya tersembunyi (kurang jelas) baik dari sisi pertanggungjawaban, rilis pekerjaan, maupun pihak yang melakukan komplain, menjadi kelihatan semua sebagaimana disampaikan responden berikut:

“Satu pernyataan yang menjadikan kami bahagia adalah: “sekarang pekerjaan menjadi terlihat pak”, itu ungkapan dari salah satu anggota tim. Selama ini banyak pekerjaan tersembunyi yang tidak tahu pertanggungjawabannya bagaimana, yang tidak jelas siapa yang rilis pekerjaan, tidak tahu siapa yang komplain, tidak tahu siapa yang resolving, banyak yang tersembunyi dan sekarang kelihatan semua. Proses komunikasi antar anggota tim dilakukan dalam berbagai kanal, salah satunya melalui Slack untuk komunikasi internal organisasi”.

2. *Daily Scrum* merupakan media komunikasi yang sangat efektif bagi anggota tim untuk berbagi informasi pekerjaan, baik yang telah maupun yang akan dilakukan dan juga untuk mengetahui kendala yang dihadapi anggota tim. Dalam *daily Scrum*, antar anggota tim terjalin komunikasi secara terbuka. Selain itu, *daily Scrum* menjadikan kualitas komunikasi menjadi meningkat dan terjadi *transfer knowledge* antar anggota tim sebagaimana diungkapkan responden berikut:

“Tiap hari kami ada daily Scrum yaitu laporan antar anggota tim, kemarin melakukan apa, hari ini akan melakukan apa, waktu daily Scrum hanya 15 menit. Daily Scrum ini sangat membantu dan saling mengetahui pekerjaan masing-masing, termasuk kendala apa yang dihadapi oleh anggota tim”.

“Dengan adanya daily Scrum menjadikan kualitas komunikasi meningkat, bahasanya kita bisa menyelesaikan ini berapa lama atau biasa disebut sizing. Saat sizing, terjadi transfer knowledge antar anggota tim, misalnya dari koding dan desain. Anggota tim yang mahir koding dalam memberikan ukuran sizing (dalam hal pekerjaan) akan berbeda dengan anggota tim yang mahir desain, misalnya, sehingga terjadi komunikasi antar anggota tim tersebut yang lebih mahir yang menjelaskannya. Anggota tim yang kurang pengetahuan tentang hal itu menjadi tahu atas keterangan yang diberikan anggota tim lainnya”.

3. Desain tempat kerja yang disediakan oleh organisasi dengan posisi tempat duduk yang saling berhadap-hadapan antar anggota tim dengan ruang yang terbuka sebagaimana Gambar 4.2, memudahkan anggota tim untuk saling berkomunikasi secara langsung sehingga jika ada kendala dari salah satu anggota tim dapat disampaikan kepada anggota tim yang lain solusinya seperti apa. Hal ini sebagaimana disampaikan responden berikut:

“Posisi tempat duduk yang saling berhadap-hadapan dan terbuka sangat memudahkan kami untuk saling berkomunikasi secara langsung. Jika ada anggota tim yang kesulitan bisa bertanya langsung kepada anggota tim yang lain, ini bagaimana?”

4. Pengelolaan informasi telah dilakukan dengan baik yaitu melalui penyediaan *software* yang sesuai dan peningkatan kualitas *software* juga dilakukan oleh organisasi untuk memfasilitasi agar komunikasi terbuka antar anggota tim selalu terjalin, sebagaimana disampaikan responden berikut:

“Setiap ada pekerjaan yang membutuhkan pencatatan, referensi, kami selalu arahkan dari dan ke Confluence sebagai knowledge manajemen sistem, kemudian juga pakai Jira yang digunakan untuk manajemen pekerjaan. Sebelum memakai Jira (karena

pertimbangan harga Jira yang mahal), BSI menggunakan Trello dengan dibuat per tim, satu tim satu board, di board itu ada kolom backlog, inprogres, done. Pada saat Trello tidak mampu memenuhi aliran informasi yang kita butuhkan, akhirnya diputuskan membeli Jira yang mempunyai konsep yang sama namun memiliki manajemen yang lebih bagus”.



Gambar 4.2. Desain tempat kerja di BSI UII

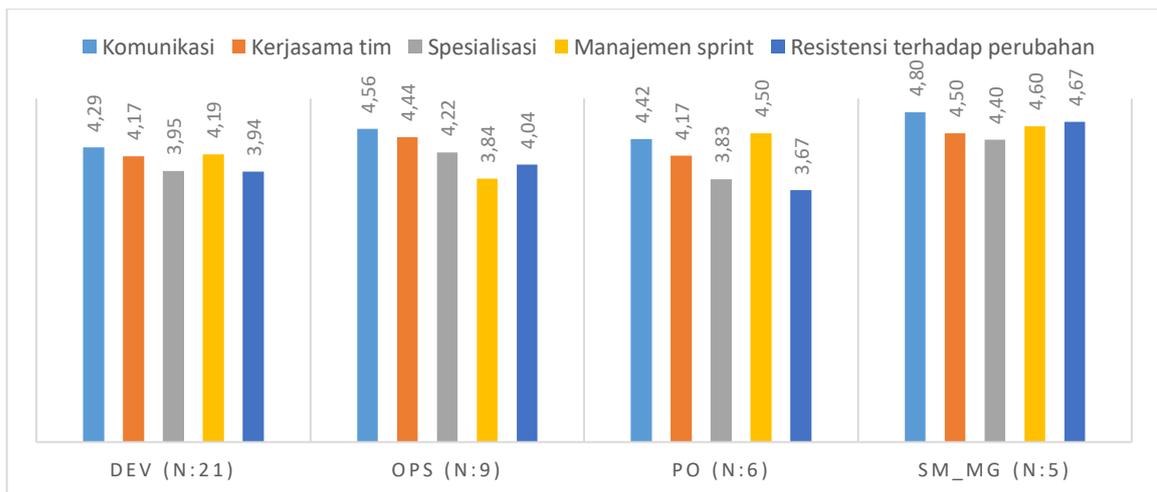
5. Komunikasi di *Scrum* dapat dilakukan secara informal karena masing-masing anggota tim *Scrum* memiliki kedudukan yang sejajar, tidak ada atasan dan bawahan yang terkadang menjadikan komunikasi informal jarang terjadi, sebagaimana disampaikan responden berikut:

“Komunikasi antar anggota tim di Scrum itu tidak ada bicara posisi, supervisi, adanya peran, bisa PO, programer, bicaranya menjadi enak. Hal ini meningkatkan sisi komunikasi”.

Kerjasama dalam tim untuk menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan bersama juga telah terjalin dengan baik. Anggota tim merasakan bahwa kerjasama tim lebih disukai dalam kelompok dibandingkan dengan mengerjakan sendiri. Terkait dengan spesialisasi yang didefinisikan sebagai proses seorang individu yang memiliki tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tinggi dalam bidang minat keahlian, responden menyatakan mudah dalam melakukan komunikasi, koordinasi, dan bekerjasama dengan anggota tim yang memiliki lebih banyak pengalaman dan kemampuan yang lebih tinggi. Pada manajemen *sprint*, responden sudah memahami fungsinya yaitu untuk memonitor dan mengelola kemajuan *sprint* serta dapat mencegah kurangnya umpan balik tepat waktu. Sementara itu terkait

dengan resistensi terhadap perubahan, responden tidak resisten dengan adanya perubahan yang ada di organisasi. Responden lebih melihat manfaat belajar *Scrum* dibandingkan metodologi *waterfall* dan menyatakan bahwa *Scrum* bukanlah menjadi faktor yang menghambat pekerjaan yang dilakukan responden.

Berdasarkan kelompok responden pada faktor tim, nilai rata-rata dari masing-masing variabel sebagaimana Gambar 4.3. Nilai rata-rata dari delapan variabel yang diperoleh kelompok *Development*, *Operational*, *PO*, dan *Scrum Master* dan Manajemen, nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,80 pada variabel kolaborasi. Keempat kelompok pada variabel kolaborasi telah memperoleh nilai rata-rata di atas 4,01 yang mengindikasikan bahwa telah terjalin kolaborasi/kerjasama antar pemangku kepentingan dengan sangat baik serta setiap anggota tim memiliki komitmen yang tinggi dalam berkolaborasi mencari solusi terhadap masalah-masalah dalam adopsi *Agile*. Sementara itu nilai rata-rata terendah diperoleh kelompok *PO* pada variabel resistensi terhadap perubahan dengan nilai 3,67.



Gambar 4.3. Perbandingan rata-rata berdasarkan kelompok responden pada faktor tim

Analysis of variance telah dilakukan pada faktor organisasi yang meliputi variabel pelatihan, rekognisi, kualitas, sumber daya, kolaborasi, dukungan manajemen, budaya organisasi, dan struktur organisasi dengan hasil sebagaimana Tabel 4.5.

Tabel 4.5 *Analysis of variance* dalam Adopsi *Agile* pada faktor organisasi

No	Variabel	Indikator	Mean				Total	Mean per Variabel
			Kelompok					
			Dev	Ops	PO	SM Mg		
1	Pelatihan	FOrg_A1_Pelat	4,14	4,22	4,33	4,60	4,24	4,11
		FOrg_A2_Pelat	3,86	4,00	4,00	4,40	3,98	
		FOrg_A	4,00	4,11	4,17	4,50	4,11	

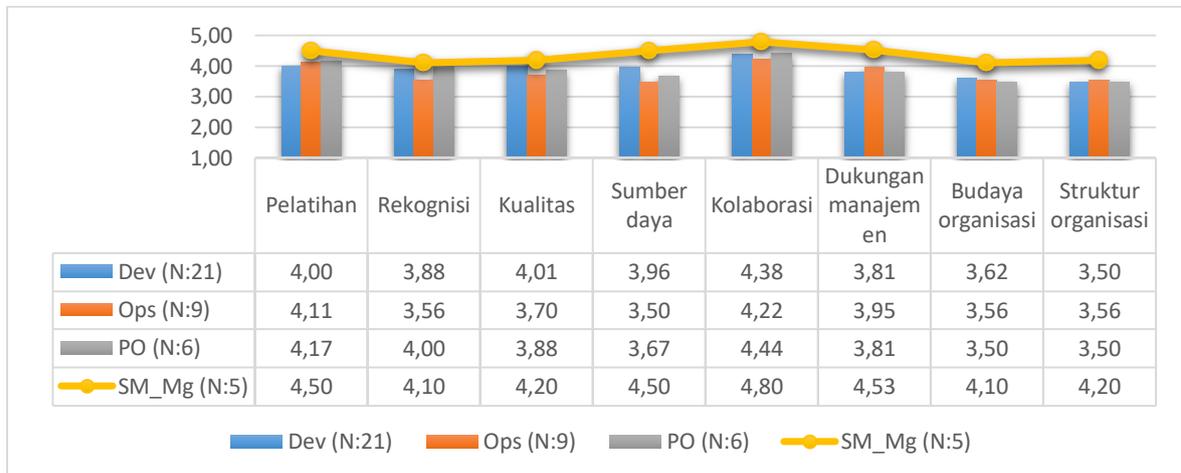
No	Variabel	Indikator	Mean				Total	Mean per Variabel
			Kelompok					
			Dev	Ops	PO	SM_Mg		
2	Rekognisi	FOrg_B1_Rekog	4,19	3,89	4,33	4,40	4,17	3,86
		FOrg_B2_Rekog	3,57	3,22	3,67	3,80	3,54	
		FOrg_B	3,88	3,56	4,00	4,10	3,86	
3	Kualitas	FOrg_C1_Kual	4,00	3,56	3,83	4,20	3,90	3,95
		FOrg_C2_Kual	3,95	3,67	3,67	4,00	3,85	
		FOrg_C3_Kual	3,95	3,89	3,83	4,00	3,93	
		FOrg_C4_Kual	4,14	3,67	4,17	4,60	4,10	
		FOrg_C	4,01	3,70	3,88	4,20	3,95	
4	Sumber daya	FOrg_D1_SD	3,86	3,56	3,83	4,20	3,83	3,88
		FOrg_D2_SD	4,05	3,44	3,50	4,80	3,93	
		FOrg_D	3,96	3,50	3,67	4,50	3,88	
5	Kolaborasi	FOrg_E1_Kolab	4,48	4,33	4,33	4,80	4,46	4,41
		FOrg_E2_Kolab	4,29	4,11	4,50	4,60	4,32	
		FOrg_E3_Kolab	4,38	4,22	4,50	5,00	4,44	
		FOrg_E	4,38	4,22	4,44	4,80	4,41	
6	Dukungan manajemen	FOrg_F1_DukMg	4,33	4,00	4,17	5,00	4,32	3,93
		FOrg_F2_DukMg	4,19	4,22	3,67	4,60	4,17	
		FOrg_F3_DukMg	3,43	3,78	3,83	4,40	3,68	
		FOrg_F4_DukMg	3,43	3,78	4,00	4,60	3,73	
		FOrg_F5_DukMg	3,67	4,11	3,83	4,40	3,88	
		FOrg_F6_DukMg	3,81	3,78	3,33	4,20	3,78	
		FOrg_F	3,81	3,95	3,81	4,53	3,93	
7	Budaya organisasi	FOrg_G1_BudOrg	3,71	3,56	3,33	4,00	3,66	3,65
		FOrg_G2_BudOrg	3,52	3,56	3,67	4,20	3,63	
		FOrg_G	3,62	3,56	3,50	4,10	3,65	
8	Struktur organisasi	FOrg_H_StrOrg	3,48	3,56	3,50	4,20	3,59	3,59

Dari delapan variabel pada faktor tim yaitu pelatihan, rekognisi, kualitas, sumber daya, kolaborasi, dukungan manajemen, budaya organisasi, dan struktur organisasi, nilai rata-rata yang diperoleh variabel kolaborasi dan pelatihan sudah berada di atas 4,00 yaitu kolaborasi sebesar 4,41 dan pelatihan sebesar 4,11, sementara pada enam variabel lainnya masih di bawah 4,00.

Variabel pada faktor organisasi yang memperoleh nilai rata-rata terendah yaitu pada variabel struktur organisasi dengan skor 3,59. Variabel struktur organisasi difokuskan pada bagaimana dukungan struktur organisasi memungkinkan dalam penggunaan metode *Agile* secara efektif. Sementara itu pada variabel budaya organisasi yang mendapat nilai rata-rata 3,65, penilaiannya yaitu terkait pengetahuan responden diizinkan ikut serta dalam pengambilan keputusan di organisasi. Pada variabel dukungan organisasi, responden dihadapkan pada pertanyaan seputar persetujuan manajemen untuk adopsi *Scrum*, apakah manajemen telah memperkenalkan *Scrum* kepada seluruh karyawan di organisasi, dukungan manajemen kepada responden untuk mengikuti pelatihan baik dari sisi waktu maupun

pendanaannya, serta manajemen memberikan akses yang mudah kepada orang yang memiliki keahlian yang diperlukan.

Sementara itu, perbandingan nilai rata-rata dari masing-masing variabel berdasarkan kelompok responden pada faktor organisasi sebagaimana Gambar 4.4. Nilai rata-rata dari delapan variabel yang diperoleh kelompok *Development*, *Operational*, *PO*, dan *Scrum Master* dan Manajemen, nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,80 pada variabel kolaborasi. Keempat kelompok pada variabel kolaborasi telah memperoleh nilai rata-rata di atas 4,01 yang mengindikasikan bahwa telah terjalin kolaborasi/kerjasama antar pemangku kepentingan dengan sangat baik serta setiap anggota tim memiliki komitmen yang tinggi dalam berkolaborasi mencari solusi terhadap masalah-masalah dalam adopsi *Agile*.



Gambar 4.4. Perbandingan rata-rata berdasarkan kelompok responden pada faktor organisasi

Analysis of variance telah dilakukan pada faktor teknologi yang meliputi variabel keuntungan relatif, kompleksitas, dan kompatibilitas dengan hasil sebagaimana Tabel 4.6.

Tabel 4.6 *Analysis of variance* dalam Adopsi *Agile* pada Faktor Teknologi

No	Variabel	Indikator	Mean				Total	Mean per Variabel
			Kelompok					
			Dev	Ops	PO	SM_Mg		
1	Keuntungan relatif	FTek_A1_KeunRel	3,71	4,11	3,83	3,60	3,80	3,89
		FTek_A2_KeunRel	3,95	4,11	3,83	4,20	4,00	
		FTek_A3_KeunRel	3,90	3,78	3,83	4,00	3,88	
		FTek_A4_KeunRel	3,76	3,78	3,83	3,80	3,78	
		FTek_A5_KeunRel	4,00	3,89	3,83	4,20	3,98	
		FTek_A	3,86	3,93	3,83	3,96	3,89	

No	Variabel	Indikator	Mean					Mean per Variabel
			Kelompok				Total	
			Dev	Ops	PO	SM Mg		
2	Kompleksitas	FTek_B1_Kompl	3,52	3,44	3,00	3,80	3,46	3,60
		FTek_B2_Kompl	3,76	3,56	3,50	4,20	3,73	
		FTek_B	3,83	3,78	3,83	3,90	3,60	
3	Kompatibilitas	FTek_C1_Kompatb	3,48	3,00	3,00	3,40	3,29	3,53
		FTek_C2_Kompatb	3,67	3,56	3,33	4,40	3,68	
		FTek_C3_Kompatb	3,57	3,67	3,17	4,40	3,63	
		FTek_C	3,57	3,41	3,17	4,07	3,53	

Dari tiga variabel pada faktor teknologi, nilai rata-rata yang diperoleh ketiga variabel berada di bawah 4,00 yaitu keuntungan relatif sebesar 3,89, kompleksitas sebesar 3,60, dan kompleksitas sebesar 3,53. Ketiga variabel tersebut perlu mendapat perhatian dalam adopsi *Agile* di perguruan tinggi. Variabel keuntungan relatif berkaitan dengan sejauh mana *Agile* telah berkontribusi positif terhadap kondisi dari individu dan organisasi seperti penggunaan *Agile* memungkinkan untuk menyelesaikan tugas dengan lebih cepat, lebih mudah, meningkatkan fleksibilitas, dan efektivitas pada pekerjaan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, responden menyatakan bahwa *Scrum* sesuai dengan pekerjaan yang memerlukan penyelesaian dalam waktu yang cepat sebagaimana keinginan *stakeholders* dan ini yang menjadi motivasi bagi tim pengembang untuk menggunakan *Scrum*, sebagaimana disampaikan responden berikut:

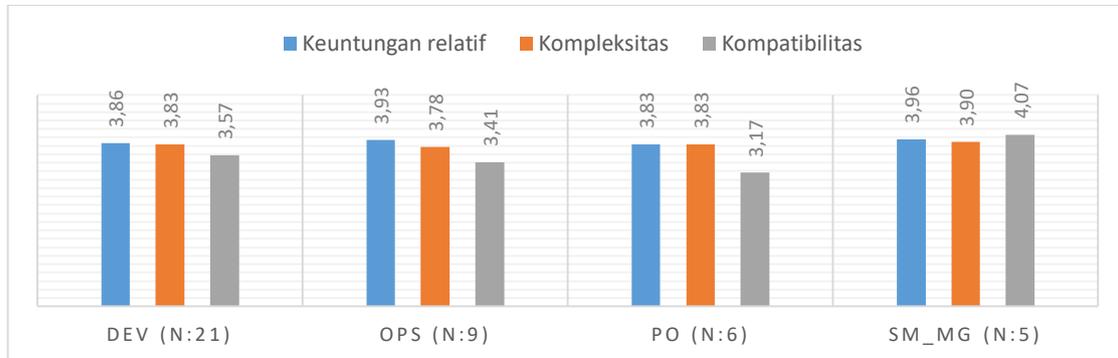
“Tim kami merupakan tim yang mengerjakan Sistem Informasi Admisi yang kerjanya harus cepat selesai sesuai dengan keinginan stakeholders penerimaan mahasiswa baru, dengan gaya yang cepat, Scrum tepat sekali dengan kerja yang butuh waktu cepat. Scrum itu, seminggu harus ada hasil yang disampaikan kepada stakeholders. Jadi ini yang memotivasi kami untuk semangat menggunakan Scrum”.

Variabel kompleksitas didefinisikan sebagai tingkat kesulitan yang dialami oleh individu dan organisasi dalam mengadopsi *Scrum*. Sedangkan variabel kompatibilitas merupakan kesesuaian *Scrum* terhadap nilai-nilai yang ada di perusahaan. Berdasarkan wawancara dengan responden, tingkat kesulitan dari individu dalam adopsi *Scrum* yaitu berkaitan dengan beradaptasi dari sisi kecepatan, manajemen waktu terkait *sprint*, dan kendala budaya sebagaimana disampaikan responden berikut:

“Kita harus lebih beradaptasi dengan sisi kecepatan. Kita dibatasi oleh waktu, sehingga mau tidak mau kita harus komitmen. Kalau kita kurang pandai dalam manajemen waktu, maka di akhir-akhir sprint menjadi kelabakan sendiri.”

“Teori Scrum berasal dari Barat, itu sesuai dengan budayanya (Barat), ketika diimplementasikan di tempat kita yang memiliki budaya Timur, itu menjadi kendala budaya. Budaya Barat lebih mudah terbuka, sementara budaya Timur awal-awal agak segan.”

Berdasarkan kelompok responden pada faktor teknologi, perbandingan nilai rata-rata dari masing-masing variabel sebagaimana Gambar 4.5. Nilai rata-rata tiga variabel yang diperoleh kelompok *Development*, *Operational*, dan *PO* berada di rentang nilai 3,17-3,93, sementara pada nilai rata-rata pada kelompok *Scrum Master* dan Manajemen salah satu variabel memperoleh nilai tertinggi yaitu 4,07 pada variabel kompatibilitas.



Gambar 4.5. Perbandingan rata-rata berdasarkan kelompok responden pada faktor teknologi

4.5 Identifikasi Tantangan

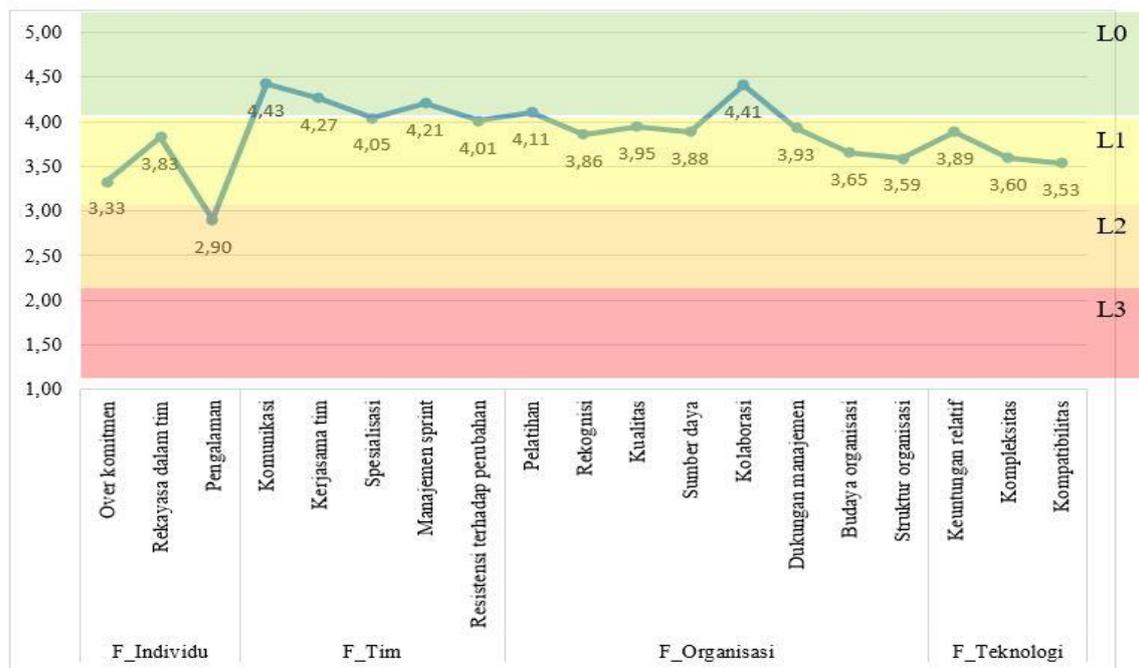
Penelitian ini telah mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam melakukan adopsi *Agile* dengan menggunakan teori *SACDM*. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh dari sembilan belas variabel pada empat konstruk sebagaimana Tabel 4.3-4.6, maka dalam melakukan analisis, variabel-variabel tersebut dimasukkan ke dalam kelompok tantangan yang terdiri dari empat level dengan skor nilai dan kriteria sebagaimana Tabel 4.7. Pengelompokan tantangan ini dibuat menjadi empat level dengan mempertimbangkan penilaian pada kuesioner yaitu 1,00-5,00, sehingga diambil nilai tengah dari 1,00-5,00 adalah 3,00.

Tabel 4.7 Kriteria Kelompok Tantangan Adopsi *Agile*

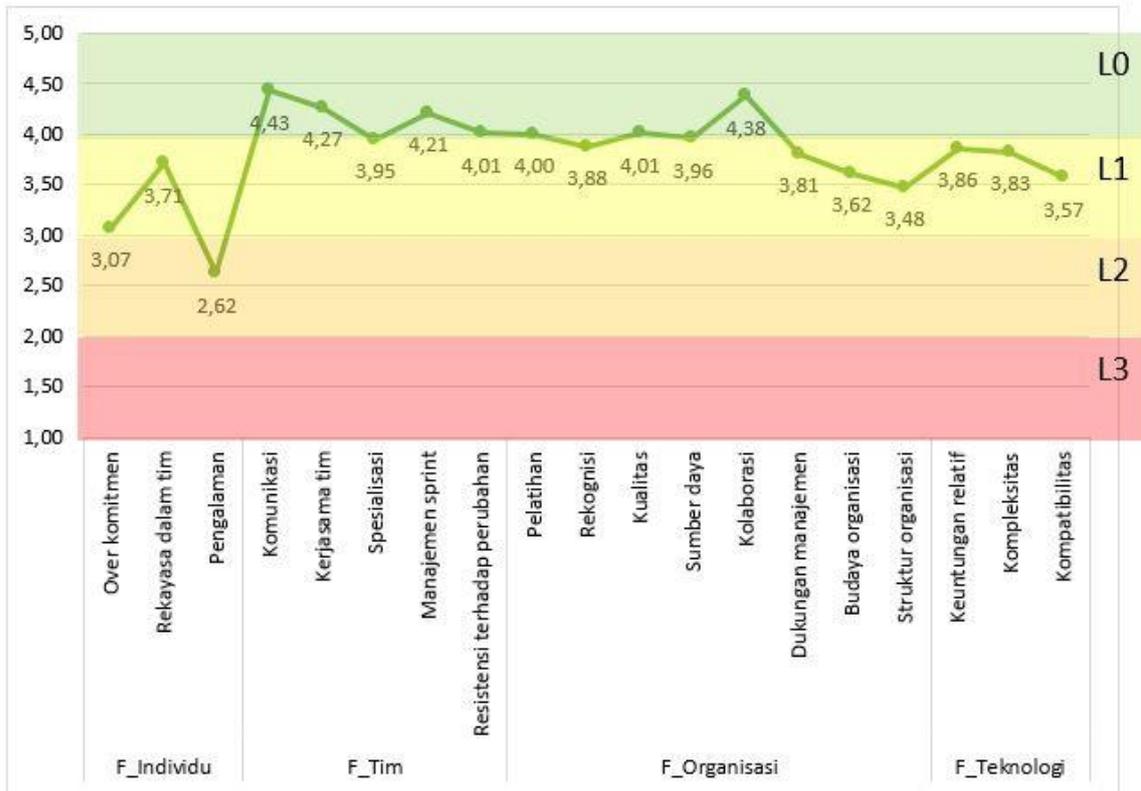
No	Kelompok	Skor Nilai Rata-rata	Kriteria Tantangan
1	Level 3 (L3)	1,00-2,00	Tantangan berat: Tantangan yang berada di level terendah dan memerlukan usaha besar untuk mengatasinya
2	Level 2 (L2)	2,01-3,00	Tantangan sedang: Tantangan yang memerlukan usaha sedang untuk mengatasinya
3	Level 1 (L1)	3,01-4,00	Tantangan ringan: Tantangan yang memerlukan usaha ringan untuk mengatasinya
4	Level 0 (L0)	4,01-5,00	Tantangan teratasi: Tantangan yang telah teratasi

Berdasarkan rekapitulasi nilai rata-rata pada semua variabel, maka diperoleh kelompok tantangan sebagaimana Gambar 4.7. Secara keseluruhan dari sembilan belas variabel tantangan pada empat konstruk pada teori *SACDM*, tidak ada variabel yang berada di L3 (tantangan berat), sementara satu variabel yang berada di L2 (tantangan sedang) yaitu pengalaman, 11 variabel berada di L1 (tantangan ringan), dan 7 variabel berada di L0 (tantangan teratasi) yaitu variabel pada faktor tim sebanyak 5 variabel dan 2 variabel pada faktor organisasi. Tantangan adopsi *Agile* di perguruan tinggi di Indonesia berdasarkan temuan penelitian ini adalah tantangan yang termasuk dalam kelompok L1 dan L2.

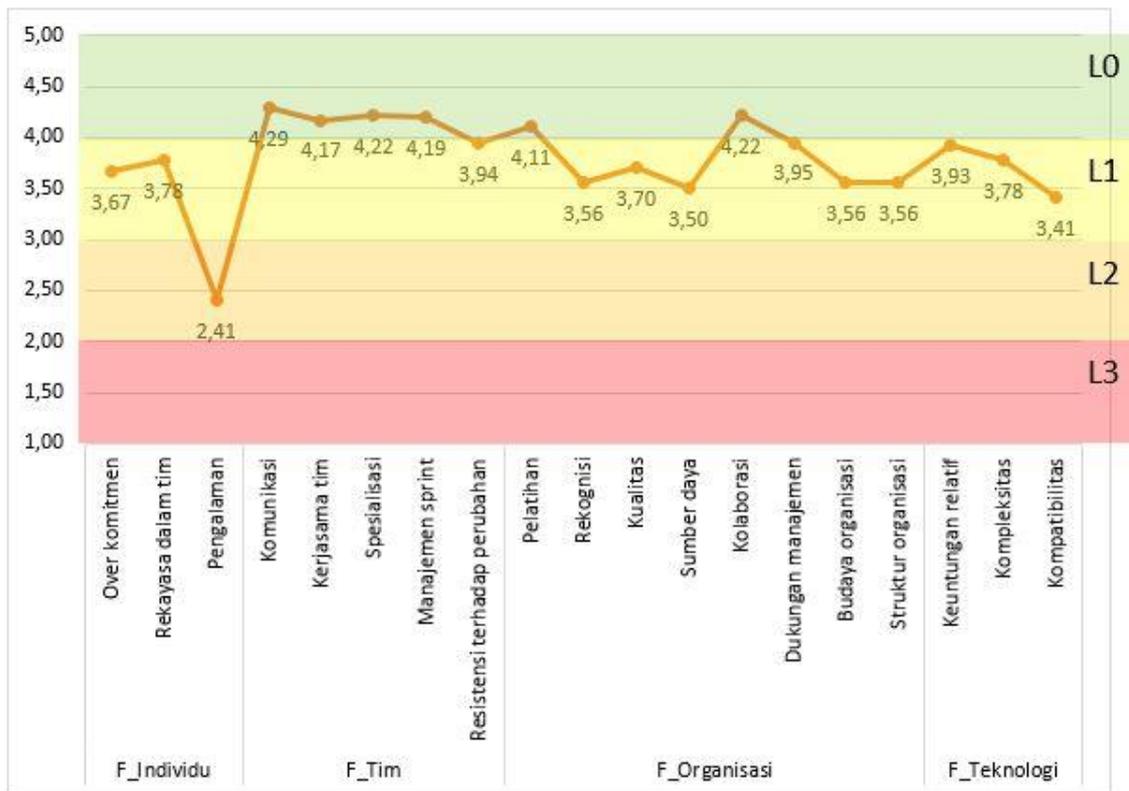
Selain melakukan identifikasi tantangan adopsi *Agile* pada keseluruhan responden, identifikasi tantangan juga dilakukan menurut kelompok responden yaitu pada *Development*, *Operational*, dan *Product Owner* sebagaimana Gambar 4.7-Gambar 4.9. Rekapitulasi tantangan adopsi *Agile* menurut kelompok responden sebagaimana Tabel 4.8.



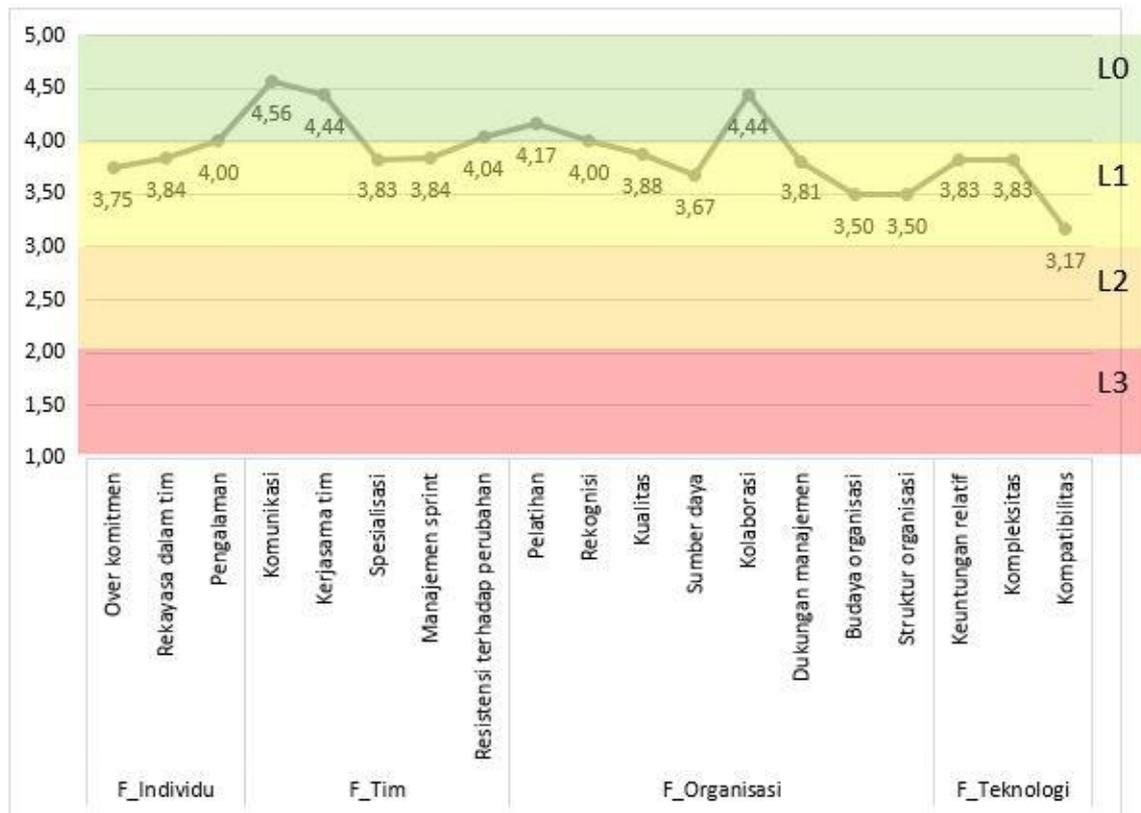
Gambar 4.6. Tantangan dalam Adopsi *Agile*



Gambar 4.7. Tantangan dalam Adopsi Agile pada Kelompok Development



Gambar 4.8. Tantangan dalam Adopsi Agile pada Kelompok Operational



Gambar 4.9. Tantangan dalam Adopsi Agile pada Kelompok *Product Owner*

Tabel 4.8 Rekapitulasi Tantangan Adopsi Agile Menurut Kelompok Responden

No	Faktor	Kelompok Responden		
		<i>Development</i>	<i>Operational</i>	<i>Product Owner</i>
1	Faktor Individu	• Over komitmen	• Over komitmen	• Over komitmen
		• Rekayasa dalam tim	• Rekayasa dalam tim	• Rekayasa dalam tim
		• Pengalaman	• Pengalaman	• Pengalaman
2	Faktor Tim	• Spesialisasi		• Spesialisasi
			• Resistensi terhadap perubahan	• Manajemen <i>sprint</i>
3	Faktor Organisasi	• Rekognisi	• Rekognisi	
			• Kualitas	• Kualitas
		• Sumber daya	• Sumber daya	• Sumber daya
		• Dukungan manajemen	• Dukungan manajemen	• Dukungan manajemen
		• Budaya organisasi	• Budaya organisasi	• Budaya organisasi
		• Struktur organisasi	• Struktur organisasi	• Struktur organisasi
4	Faktor Teknologi	• Keuntungan relatif	• Keuntungan relatif	• Keuntungan relatif
		• Kompleksitas	• Kompleksitas	• Kompleksitas
		• Kompatibilitas	• Kompatibilitas	• Kompatibilitas

BAB 5

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan referensi penelitian ini, perkembangan tingkat kesuksesan dalam pengembangan perangkat lunak masih rendah. *Agile* yang merupakan pendekatan relatif baru dalam pengembangan perangkat lunak, semakin banyak diadopsi oleh organisasi terkemuka. Proyek *Agile* memiliki hampir empat kali tingkat keberhasilannya dibandingkan dengan *Waterfall*. *Agile* menjadi semakin populer, sehingga banyak organisasi yang berusaha mengadopsi *Agile* termasuk perguruan tinggi (UII).

Berbagai tantangan ditemukan dalam melakukan adopsi *Agile* dengan variasi yang berbeda di setiap organisasi. Tantangan adopsi *Agile* di perguruan tinggi di Indonesia berdasarkan temuan penelitian ini adalah tantangan yang termasuk dalam kelompok L1 dan L2 yaitu: (1) Faktor individu meliputi over komitmen, rekayasa dalam tim, dan pengalaman; (2) Faktor Organisasi meliputi rekognisi, kualitas, sumber daya, dukungan manajemen, budaya organisasi, dan struktur organisasi; (3) Faktor teknologi meliputi keuntungan relatif, kompleksitas, dan kompatibilitas.

5.2 Saran

Temuan penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi institusi pendidikan atau organisasi lain yang akan melakukan adopsi *Agile* di institusi masing-masing. Organisasi perlu mempersiapkannya secara matang dan memperhatikan empat konstruk berikut yaitu faktor individu, faktor tim, faktor organisasi, dan faktor teknologi, serta siap mengantisipasi tantangan yang kemungkinan muncul dalam adopsi *Agile*.

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, perguruan tinggi ataupun organisasi yang akan melakukan adopsi *Agile* kami sarankan untuk memperhatikan hal-hal berikut:

1. Dalam melakukan adopsi *Agile*, diperlukan anggota tim yang mempunyai pengalaman baik dalam pengembangan perangkat lunak maupun dalam menggunakan *Agile/Scrum*, untuk itu komitmen manajemen dalam peningkatan kompetensi dan menambah pengalaman anggota tim sebagaimana diterapkan oleh BSI UII perlu dilakukan.
2. Salah satu ciri dari *Agile* adalah klien menjadi bagian dari tim pengembangan perangkat lunak, untuk itu diperlukan koordinasi dan komunikasi yang terjalin dengan baik antara tim pengembang dengan klien. Tim pengembangan perlu menerapkan strategi dalam

melakukan koordinasi dengan klien untuk dapat menangkap kebutuhan klien agar sesuai dengan keinginannya, seperti melakukan pertemuan baik formal maupun informal.

3. Komunikasi menjadi salah satu tantangan yang dihadapi oleh beberapa organisasi di berbagai negara sebagaimana referensi penelitian ini. Perguruan tinggi yang akan melakukan adopsi *Agile*, perlu melakukan antisipasi terhadap tantangan ini sebagaimana langkah-langkah antisipasi yang dilakukan BSI UII pada komunikasi seperti *Daily Scrum* secara rutin, desain tempat kerja dengan ruang terbuka dan tempat duduk saling berhadapan, pengelolaan informasi dengan *software* yang berkualitas, menciptakan suasana yang terbuka di antara anggota tim sehingga terjalin komunikasi informal dan anggota tim memiliki kedudukan yang sejajar.

Daftar Pustaka

- Agile Alliance. (n.d.). Agile 101. Retrieved May 16, 2019, from <https://www.agilealliance.org/agile101/>
- Apriyanto, R. D., & Putro, H. P. (2018). Tingkat Kegagalan dan Keberhasilan Proyek Sistem Informasi Di Indonesia. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2018 (SENTIKA 2018)*, 2018(Sentika), 23–24.
- Atlas, A. (2009). Accidental adoption: The story of scrum at amazon.com. *Proceedings - 2009 Agile Conference, AGILE 2009*. <https://doi.org/10.1109/AGILE.2009.10>
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, K. P. dan K. R. I. (2016). Tantangan. Retrieved July 30, 2020, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/tantangan>
- Bannink, S. (2014). Challenges in the Transition from Waterfall to Scrum—a Casestudy at Portbase. *Proceedings of the 20th Twente Student Conference on IT*, 1–10.
- Benefield, G. (2008). Rolling out agile in a large enterprise. *In 41st Hawaii International Conference on System Science, IEEE Computer Society*.
- Devi, M., & Senapathi, V. (2015). *Understanding Sustained Usage of Agile Methodologies. 1994*. Retrieved from <http://researchspace.auckland.ac.nz/feedback>
- Dian Sigit Prastowo. (2019). *BSI Scrum Journey*.
- dos Santos, L. S., L’Erario, A., Pagotto, T., Camilo, J. R. M., Oliveira, F. S., & Fabri, J. A. (2018). A scrum-based process to distributed projects in multidisciplinary teams. *Proceedings of the 13th Conference on Global Software Engineering - ICGSE '18*. <https://doi.org/10.1145/3196369.3196380>
- Everitt, B. S., & Howell, D. C. (2005). *Multivariate Multiple Regression*. 3, 1370–1373.
- Fægri, T. E. (2010). Adoption of team estimation in a specialist organizational environment. *Lecture Notes in Business Information Processing, 48 LNBIP(7465)*, 28–42. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13054-0_3
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19* (5th ed.). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gold, B., & Vassell, C. (2016). Using risk management to balance agile methods: A study of the Scrum process. *Conference Proceedings of 2015 2nd International Conference on Knowledge-Based Engineering and Innovation, KBEI 2015*, (April), 49–54. <https://doi.org/10.1109/KBEI.2015.7436020>

- Gupta, R. K., Manikreddy, P., & Arya, K. C. (2017). Pragmatic Scrum Transformation. *Proceedings of the 10th Innovations in Software Engineering Conference on - ISEC '17*. <https://doi.org/10.1145/3021460.3021478>
- Hajjdiab, H., & Al Shaima Taleb. (2011). Adopting Agile Software Development: Issues and Challenges. *International Journal of Managing Value and Supply Chains*. <https://doi.org/10.5121/ijmvsc.2011.2301>
- Hajrizi, E., & Bytyci, F. (2015). Agile Software Development Process at Financial Institution in Kosovo. *IFAC-PapersOnLine*. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.12.074>
- Hanslo, R., & Mnkandla, P. E. (2018). Scrum Adoption Challenges Detection Model: SACDM. *Proceedings of the 2018 Federated Conference on Computer Science and Information Systems, FedCSIS 2018*, 949–957. <https://doi.org/10.15439/2018F270>
- Heeks, R. (2003). Summary for Policymakers. *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis*, (14), 1–30. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Joseph, N. (2013). *A predictive model for information technology project success. Master's dissertation in Information Technology Management*.
- Khan, N. (2016). *SCRUM Adoption : A Solution to Backlog Problems*. (October).
- McKinlay, J., & Williamson, V. (2010). Ten critical HR issues within libraries. *The Art of People Management in Libraries*, 191–274. <https://doi.org/10.1016/b978-1-84334-423-0.50008-0>
- Noruwana, N., & Tanner, M. (2012). Understanding the structured processes followed by organisations prior to engaging in agile processes: A South African Perspective. In *Research Article-SACJ*.
- Proboyekti, U. (2008). *Bahan Ajar Rekayasa Perangkat Lunak Agile Software Development*. Retrieved from http://lecturer.ukdw.ac.id/othie/agile_model.pdf
- Santos, R., Flentge, F., Begin, M. E., & Navarro, V. (2011). Agile technical management of industrial contracts: Scrum development of ground segment software at the european space agency. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 77 LNBIP, 290–305. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20677-1_21
- Sarpiri, M. N., & Gandomani, T. J. (2017). The Impact of Team Climate on Failure and Success of Scrum Adoption. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 8(3), 33–38. <https://doi.org/10.5121/ijsea.2017.8303>
- Schwaber, K. & J. S. (2017). *Panduan Scrum*. Retrieved from <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>

- Senapathi, M., & Srinivasan, A. (2012). Understanding post-adoptive agile usage: An exploratory cross-case analysis. *Journal of Systems and Software*, 85(6), 1255–1268. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.02.025>
- Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015). Does Agile work? - A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040–1051. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.006>
- Sidky, G. S. and A. (2009). *Becoming Agile: ...in an imperfect world. Manning Publications.*
- Stray, V. G. (2015). An Empirical Investigation of the Daily Stand-Up Meeting in Agile Software Development Projects. *Journal of Systems and Software O*, (September).
- Sultan, F., & Chan, L. (2000). Adoption of new technology: The case of object-oriented computing in software companies. *HPAC Heating, Piping, Air Conditioning*, 72(2), 106–126.
- The Standish Group International, I. (2001). *Extreme chaos*. Retrieved from http://www.cin.ufpe.br/~gmp/docs/papers/extreme_chaos2001.pdf
- The Standish Group International, I. (2015). *CHAOS REPORT 2015*. Retrieved from https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf
- Venkatesh, V., & Bala. (2008). *Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions; Decision Sciences, Vol. 39 (2) pp 273 – 315. 39(2), 273–315.* <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Vithana, V. N., Fernando, S. G. S., & Kapurubandara, M. (2015). Success Factors for Agile Software Development – A Case Study from Sri Lanka. *International Journal of Computer Applications*, 113(17), 975–8887. <https://doi.org/10.5120/19917-2056>

LAMPIRAN A

Kuesioner Tantangan Adopsi *Agile* di Perguruan Tinggi di Indonesia: Studi Kasus Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia

Responden yang terhormat:

Perkenalkan saya mahasiswa Magister Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia yang sedang mengadakan penelitian tentang “**Tantangan Adopsi Agile di Perguruan Tinggi di Indonesia: Studi Kasus Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia**”. Dengan ini, mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk mengisi kuisisioner penelitian yang telah disediakan.

Berikut kuisisioner yang saya ajukan, mohon kepada Bapak/Ibu/Saudara memberikan jawaban sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Informasi yang Bapak/Ibu/Saudara berikan bersifat rahasia dan hanya digunakan sesuai dengan tujuan penelitian.

Kami mengucapkan terima kasih atas waktu yang diluangkan dan kerjasamanya.

Sleman, Desember 2019
Hormat saya,

Sujono
17917223

Petunjuk Pengisian:

Pilihlah jawaban yang tersedia untuk setiap butir pernyataan/pertanyaan yang ada.

Pengisian Identitas Responden

a. Jenis Kelamin :

Laki-laki Perempuan

b. Tahun kelahiran Bapak/Ibu/Saudara ? (Venkatesh & Bala, 2008)(Venkatesh & Bala, 2008)(McKinlay & Williamson, 2010)

1943-1960 1961-1980 1981-2000 2001 ke atas

c. Pendidikan terakhir Bapak/Ibu/Saudara ?

SMA/SMK Diploma Sarjana (S1) Master (S2) Doktor (S3)

d. Program studi/konsentrasi pendidikan terakhir Bapak/Ibu/Saudara ?

Pengalaman

a. Berapa lama Bapak/Ibu/Saudara telah terlibat dalam pengembangan perangkat lunak?

< 1 tahun 1-3 tahun > 4 tahun

b. Berapa lama Bapak/Ibu/Saudara menggunakan metodologi *Agile/Scrum*?

< 1 tahun 1-3 tahun > 4 tahun

c. Berapa lama Bapak/Ibu/Saudara bekerja di Badan Sistem Informasi UII ?

< 1 tahun 1-3 tahun > 4 tahun

Petunjuk Pengisian:

Pilihlah jawaban yang tersedia untuk setiap butir pernyataan/pertanyaan yang ada.

1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Netral 4. Setuju 5. Sangat setuju

No	PERNYATAAN/PERTANYAAN	Jawaban				
		1 STS	2 TS	3 N	4 S	5 SS
I. FAKTOR INDIVIDU						
A. Over Komitmen (Stray, 2015) Didefinisikan sebagai terus menugaskan sumber daya untuk proyek-proyek yang menunjukkan tanda-tanda kegagalan						
1	Saya perhatikan pada proyek yang menunjukkan kegagalan, terus mendapatkan sumber daya tambahan dari para pengambil keputusan					
2	Menurut saya, <i>stand up meeting</i> tidak berkontribusi untuk menjaga situasi meningkatnya komitmen anggota tim					
B. Rekayasa dalam tim (R. Santos, Flentge, Begin, & Navarro, 2011) Didefinisikan sebagai perangkat lunak yang memiliki banyak fitur dan fungsi yang ditambahkan namun tidak diperlukan oleh pelanggan						
1	Saya memiliki keterbatasan pengetahuan dan pemahaman dalam menangkap kebutuhan pengguna/klien					
2	Saya berpandangan bahwa dalam pengembangan sistem, fitur dan fungsionalitas sistem agar banyak ditambahkan walaupun tidak diperlukan oleh pengguna/klien					
II. FAKTOR TIM						
A. Komunikasi (Sultan & Chan, 2000) Didefinisikan sebagai ketrampilan untuk memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi dengan anggota tim lainnya						
1	Saya bisa saling bertukar gagasan dengan anggota tim lainnya					
2	Saya bisa melakukan komunikasi dengan anggota tim, baik secara formal maupun informal					
B. Kerjasama tim (Sultan & Chan, 2000) Didefinisikan sebagai suatu proses dimana individu saling bekerja sama sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan bersama						
1	Saya dapat melakukan kerjasama tim dalam kelompok atau perusahaan					
2	Saya merasakan bahwa kerjasama tim lebih disukai dalam kelompok dibandingkan dengan mengerjakan secara mandiri					

C. Spesialisasi (Fægri, 2010) Didefinisikan sebagai proses seorang individu yang memiliki tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tinggi dalam bidang						
1	Saya mudah dalam melakukan komunikasi, koordinasi, dan bekerjasama dengan anggota tim yang memiliki lebih banyak pengalaman dan kemampuan yang lebih tinggi dalam bidang tertentu					
D. Manajemen <i>sprint</i> (Hanslo & Mnkandla, 2018) Didefinisikan sebagai aktivitas kotak waktu yang memonitor dan mengelola kemajuan <i>sprint</i>						
1	Saya tahu bahwa manajemen <i>sprint</i> diperlukan untuk memonitor dan mengelola kemajuan <i>sprint</i>					
2	Menurut saya, manajemen <i>sprint</i> dapat mencegah beberapa hal seperti kurangnya umpan balik tepat waktu, kurangnya perencanaan, dan kurangnya kohesi tim					
E. Resistensi terhadap perubahan (Noruwana & Tanner, 2012) Didefinisikan sebagai proses dalam lingkungan kerja dimana						
1	Saya tidak melihat manfaat apapun dari belajar <i>Scrum</i> dibandingkan metodologi <i>waterfall</i>					
2	Saya merasa penggunaan <i>Scrum</i> menghambat pekerjaan yang selama ini telah saya lakukan					
3	Saya lebih nyaman menggunakan metodologi <i>waterfall</i> dalam menyelesaikan pekerjaan					
III. FAKTOR ORGANISASI						
A. Pelatihan (Khan, 2016) Didefinisikan sebagai akuisisi keterampilan dan pengetahuan melalui pengajaran dan pembelajaran untuk meningkatkan						
1	Menurut saya, dengan mengikuti pelatihan, maka pemahaman saya tentang <i>Scrum</i> terus meningkat					
2	Saya merasa bahwa kurangnya pelatihan dapat memicu masalah seperti ketidaktahuan tentang pentingnya pertemuan <i>Scrum</i>					
B. Rekognisi (Hanslo & Mnkandla, 2018) Didefinisikan sebagai pencocokan remunerasi, penghargaan, dan manfaat dengan tingkat produktivitas						
1	Menurut saya, remunerasi yang sesuai dan <i>reward</i> yang diberikan akan meningkatkan produktivitas karyawan					
2	Saya tidak senang dengan kurangnya rekognisi atas kontribusi yang saya berikan dalam tim <i>Scrum</i>					
C. Kualitas (Devi & Senapathi, 2015) Didefinisikan sebagai kualitas perangkat lunak yaitu bagaimana proyek perangkat lunak memenuhi kebutuhan bisnis dan						
1	Menurut saya, penggunaan metode/praktik <i>Agile</i> telah meningkatkan fungsionalitas dari aplikasi yang dibangun					
2	Saya melihat bahwa penggunaan metode/praktik <i>Agile</i> berimplikasi pada penurunan jumlah kesalahan dalam sistem/produk perangkat lunak yang dibangun					

3	Saya perhatikan dalam penggunaan metode/praktik <i>Agile</i> telah meningkatkan kualitas sistem/produk perangkat lunak dibangun					
4	Penggunaan metode/praktik <i>Agile</i> telah membuat saya lebih sadar akan kualitas perangkat lunak					
D. Sumber daya (Noruwana & Tanner, 2012) Didefinisikan sebagai mengacu pada aset atau layanan yang mendukung organisasi untuk memproduksi produk dan layanan						
1	Saya menilai bahwa pengalaman dan peran konsultan <i>Scrum</i> adalah aktor yang paling berpengaruh dalam pelaksanaan <i>Scrum</i>					
2	Saya melihat organisasi memberikan dukungan pendanaan untuk pelaksanaan adopsi <i>Scrum</i>					
E. Kolaborasi (Noruwana & Tanner, 2012) Didefinisikan sebagai salah satu nilai yang disebutkan dalam <i>Agile Alliance's Manifesto</i>						
1	Menurut saya, kolaborasi/kerjasama antar pemangku kepentingan (departemen TI dan bisnis) sangat penting dalam metode <i>Agile</i>					
2	Menurut saya, kolaborasi/kerjasama antar pemangku kepentingan merupakan salah satu solusi terhadap masalah-masalah dalam adopsi <i>Agile</i>					
3	Sepengetahuan saya, setiap anggota tim harus berkomitmen dan bersedia berkolaborasi menjadi bagian dari mencari solusi					
F. Dukungan manajemen (Devi & Senapathi, 2015; Noruwana & Tanner, 2012) Didefinisikan sebagai dukungan yang diberikan oleh organisasi untuk adopsi <i>Scrum</i>						
1	Saya melihat manajemen memberikan persetujuan untuk adopsi <i>Scrum</i>					
2	Sepengetahuan saya, manajemen telah memperkenalkan <i>Scrum</i> kepada seluruh karyawan di organisasi (BSI)					
3	Manajemen memberi saya waktu untuk pelatihan yang saya butuhkan pada penggunaan metode <i>Agile</i> secara efektif					
4	Manajemen memberi saya pendanaan untuk pelatihan yang saya butuhkan pada penggunaan metode <i>Agile</i> secara efektif					
5	Manajemen memberi saya akses yang mudah kepada orang yang memiliki keahlian yang diperlukan, untuk membantu membuat transisi ke metode <i>Agile</i>					
6	Saya mempunyai dukungan jaringan yang solid dalam bentuk rekan berpengetahuan, dukungan personel internal, dan/atau konsultan luar yang membantu saya dalam penggunaan metode <i>Agile</i> yang efektif					
G. Budaya organisasi (Sultan & Chan, 2000) Didefinisikan sebagai pola asumsi dasar yang diciptakan, ditemukan atau dikembangkan oleh kelompok tertentu						

1	Sepengetahuan saya, pegawai diizinkan ikut serta dalam pengambilan keputusan dalam organisasi					
2	Saya melihat ada akuntabilitas tim dalam organisasi					
H. Struktur organisasi (Devi & Senapathi, 2015) Didefinisikan sebagai sistem dengan kegiatan yang ditetapkan yang mengatur individu dalam berperan dan prosedur dikoordinasikan untuk mencapai tujuan organisasi						
1	Struktur organisasi di tempat saya bekerja memungkinkan saya dalam penggunaan metode <i>Agile</i> yang efektif. Misalnya, prosedur informal yang diikuti dalam kegiatan seperti perubahan persyaratan pelacakan, biaya/ukuran estimasi, dana, dan penjadwalan					
IV. FAKTOR TEKNOLOGI						
A. Keuntungan relatif (Devi & Senapathi, 2015) Didefinisikan sebagai sejauh mana <i>Agile</i> telah berkontribusi positif terhadap kondisi dari individu dan organisasi						
1	Menggunakan <i>Agile</i> memungkinkan saya untuk menyelesaikan tugas-tugas dengan lebih cepat					
2	Menggunakan <i>Agile</i> meningkatkan kualitas pekerjaan yang saya lakukan					
3	Menggunakan metode/praktik <i>Agile</i> membuat lebih mudah untuk menyelesaikan tugas-tugas saya					
4	Menggunakan <i>Agile</i> memungkinkan peningkatan fleksibilitas dalam tugas-tugas saya					
5	Menggunakan <i>Agile</i> meningkatkan efektivitas saya pada pekerjaan					
B. Kompleksitas (Sultan & Chan, 2000) Didefinisikan sebagai tingkat kesulitan yang dialami oleh individu dan organisasi dalam mengadopsi <i>Scrum</i>						
1	Menurut saya, <i>Scrum</i> menangani data yang kompleks dengan mudah					
2	Saya tahu <i>Scrum</i> dapat memfasilitasi kustomisasi					
C. Kompatibilitas (Devi & Senapathi, 2015) Didefinisikan sebagai kesesuaian <i>Scrum</i> terhadap nilai-nilai yang ada di perusahaan						
1	Menggunakan <i>Agile</i> kompatibel dengan semua aspek dari pekerjaan saya					
2	Saya berpikir bahwa menggunakan <i>Agile</i> cocok dengan cara saya bekerja					
3	Menggunakan <i>Agile</i> cocok dengan gaya kerja saya					

Referensi:

Agile Alliance. (n.d.). Agile 101. Retrieved May 16, 2019, from <https://www.agilealliance.org/agile101/>

Apriyanto, R. D., & Putro, H. P. (2018). Tingkat Kegagalan dan Keberhasilan Proyek Sistem Informasi Di Indonesia. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2018 (SENTIKA 2018)*, 2018(Sentika), 23–24.

Atlas, A. (2009). Accidental adoption: The story of scrum at amazon.com. *Proceedings - 2009 Agile Conference, AGILE 2009*. <https://doi.org/10.1109/AGILE.2009.10>

- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, K. P. dan K. R. I. (2016). Tantangan. Retrieved July 30, 2020, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/tantangan>
- Bannink, S. (2014). Challenges in the Transition from Waterfall to Scrum—a Casestudy at Portbase. *Proceedings of the 20th Twente Student Conference on IT*, 1–10.
- Benefield, G. (2008). Rolling out agile in a large enterprise. In *41st Hawaii International Conference on System Science, IEEE Computer Society*.
- Devi, M., & Senapathi, V. (2015). *Understanding Sustained Usage of Agile Methodologies*. 1994. Retrieved from <http://researchspace.auckland.ac.nz/feedback>
- Dian Sigit Prastowo. (2019). *BSI Scrum Journey*.
- dos Santos, L. S., L’Erario, A., Pagotto, T., Camilo, J. R. M., Oliveira, F. S., & Fabri, J. A. (2018). A scrum-based process to distributed projects in multidisciplinary teams. *Proceedings of the 13th Conference on Global Software Engineering - ICGSE '18*. <https://doi.org/10.1145/3196369.3196380>
- Everitt, B. S., & Howell, D. C. (2005). *Multivariate Multiple Regression*. 3, 1370–1373.
- Fægri, T. E. (2010). Adoption of team estimation in a specialist organizational environment. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 48 LNBIP(7465), 28–42. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13054-0_3
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19* (5th ed.). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gold, B., & Vassell, C. (2016). Using risk management to balance agile methods: A study of the Scrum process. *Conference Proceedings of 2015 2nd International Conference on Knowledge-Based Engineering and Innovation, KBEI 2015*, (April), 49–54. <https://doi.org/10.1109/KBEI.2015.7436020>
- Gupta, R. K., Manikreddy, P., & Arya, K. C. (2017). Pragmatic Scrum Transformation. *Proceedings of the 10th Innovations in Software Engineering Conference on - ISEC '17*. <https://doi.org/10.1145/3021460.3021478>
- Hajjdiab, H., & Al Shaima Taleb. (2011). Adopting Agile Software Development: Issues and Challenges. *International Journal of Managing Value and Supply Chains*. <https://doi.org/10.5121/ijmvsc.2011.2301>
- Hajrizi, E., & Bytyci, F. (2015). Agile Software Development Process at Financial Institution in Kosovo. *IFAC-PapersOnLine*. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.12.074>
- Hanslo, R., & Mnkandla, P. E. (2018). Scrum Adoption Challenges Detection Model: SACDM. *Proceedings of the 2018 Federated Conference on Computer Science and Information Systems, FedCSIS 2018*, 949–957. <https://doi.org/10.15439/2018F270>
- Heeks, R. (2003). Summary for Policymakers. *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis*, (14), 1–30. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Joseph, N. (2013). *A predictive model for information technology project success*. Master’s dissertation in Information Technology Management.
- Khan, N. (2016). *SCRUM Adoption : A Solution to Backlog Problems*. (October).
- McKinlay, J., & Williamson, V. (2010). Ten critical HR issues within libraries. *The Art of People Management in Libraries*, 191–274. <https://doi.org/10.1016/b978-1-84334-423-0.50008-0>
- Noruwana, N., & Tanner, M. (2012). Understanding the structured processes followed by organisations prior to engaging in agile processes: A South African Perspective. In *Research Article-SACJ*.
- Proboyekti, U. (2008). *Bahan Ajar Rekayasa Perangkat Lunak Agile Software Development*. Retrieved from http://lecturer.ukdw.ac.id/othie/agile_model.pdf
- Santos, R., Flentge, F., Begin, M. E., & Navarro, V. (2011). Agile technical management of industrial contracts: Scrum development of ground segment software at the

- european space agency. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 77 LNBIP, 290–305. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20677-1_21
- Sarpiri, M. N., & Gandomani, T. J. (2017). The Impact of Team Climate on Failure and Success of Scrum Adoption. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 8(3), 33–38. <https://doi.org/10.5121/ijsea.2017.8303>
- Schwaber, K. & J. S. (2017). *Panduan Scrum*. Retrieved from <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>
- Senapathi, M., & Srinivasan, A. (2012). Understanding post-adoptive agile usage: An exploratory cross-case analysis. *Journal of Systems and Software*, 85(6), 1255–1268. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.02.025>
- Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015). Does Agile work? - A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040–1051. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.006>
- Sidky, G. S. and A. (2009). *Becoming Agile: ...in an imperfect world*. Manning Publications.
- Stray, V. G. (2015). An Empirical Investigation of the Daily Stand-Up Meeting in Agile Software Development Projects. *Journal of Systems and Software O*, (September).
- Sultan, F., & Chan, L. (2000). Adoption of new technology: The case of object-oriented computing in software companies. *HPAC Heating, Piping, Air Conditioning*, 72(2), 106–126.
- The Standish Group International, I. (2001). *Extreme chaos*. Retrieved from http://www.cin.ufpe.br/~gmp/docs/papers/extreme_chaos2001.pdf
- The Standish Group International, I. (2015). *CHAOS REPORT 2015*. Retrieved from https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf
- Venkatesh, V., & Bala. (2008). *Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions; Decision Sciences*, Vol. 39 (2) pp 273 – 315. 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Vithana, V. N., Fernando, S. G. S., & Kapurubandara, M. (2015). Success Factors for Agile Software Development – A Case Study from Sri Lanka. *International Journal of Computer Applications*, 113(17), 975–8887. <https://doi.org/10.5120/19917-2056>

LAMPIRAN B

Hasil Uji Validitas

Correlations

		FIN_A1_KomitMg	FIN_A2_KomitMg	FIN_A_KomitMg
FIN_A1_KomitMg	Pearson Correlation	1	,345*	,793**
	Sig. (2-tailed)		,027	,000
	N	41	41	41
FIN_A2_KomitMg	Pearson Correlation	,345*	1	,845**
	Sig. (2-tailed)	,027		,000
	N	41	41	41
FIN_A_KomitMg	Pearson Correlation	,793**	,845**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FIN_B1_RekaTim	FIN_B2_RekaTim	FIN_B_RekaTim
FIN_B1_RekaTim	Pearson Correlation	1	,263	,788**
	Sig. (2-tailed)		,097	,000
	N	41	41	41
FIN_B2_RekaTim	Pearson Correlation	,263	1	,802**
	Sig. (2-tailed)	,097		,000
	N	41	41	41
FIN_B_RekaTim	Pearson Correlation	,788**	,802**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FIN_C1_PPLunak	FIN_C2_PAgile	FIN_C3_PBSI	FIN_C_P
FIN_C1_PPLunak	Pearson Correlation	1	,487**	,443**	,804**
	Sig. (2-tailed)		,001	,004	,000
	N	41	41	41	41
FIN_C2_PAgile	Pearson Correlation	,487**	1	,674**	,827**
	Sig. (2-tailed)	,001		,000	,000
	N	41	41	41	41
FIN_C3_PBSI	Pearson Correlation	,443**	,674**	1	,853**
	Sig. (2-tailed)	,004	,000		,000
	N	41	41	41	41

FIN_C_P	Pearson Correlation	,804**	,827**	,853**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	41	41	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FTim_A1_Comm	FTim_A2_Comm	FTim_A_Comm
FTim_A1_Comm	Pearson Correlation	1	,710**	,924**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	41	41	41
FTim_A2_Comm	Pearson Correlation	,710**	1	,925**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	41	41	41
FTim_A_Comm	Pearson Correlation	,924**	,925**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FTim_B1_KerTim	FTim_B2_KerTim	FTim_B_KerTim
FTim_B1_KerTim	Pearson Correlation	1	,386*	,795**
	Sig. (2-tailed)		,013	,000
	N	41	41	41
FTim_B2_KerTim	Pearson Correlation	,386*	1	,866**
	Sig. (2-tailed)	,013		,000
	N	41	41	41
FTim_B_KerTim	Pearson Correlation	,795**	,866**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FTim_D1_Sprint	FTim_D2_Sprint	FTim_D_Sprint
FTim_D1_Sprint	Pearson Correlation	1	,707**	,915**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	41	41	41
FTim_D2_Sprint	Pearson Correlation	,707**	1	,932**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	41	41	41

FTim_D_Sprint	Pearson Correlation	,915**	,932**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FTim_E1_Resis	FTim_E2_Resis	FTim_E3_Resis	FTim_E_Resis
FTim_E1_Resis	Pearson Correlation	1	,581**	,472**	,799**
	Sig. (2-tailed)		,000	,002	,000
	N	41	41	41	41
FTim_E2_Resis	Pearson Correlation	,581**	1	,563**	,859**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	41	41	41	41
FTim_E3_Resis	Pearson Correlation	,472**	,563**	1	,835**
	Sig. (2-tailed)	,002	,000		,000
	N	41	41	41	41
FTim_E_Resis	Pearson Correlation	,799**	,859**	,835**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	41	41	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FOrg_A1_Pelat	FOrg_A2_Pelat	FOrg_A_Pelat
FOrm_A1_Pelat	Pearson Correlation	1	,323*	,785**
	Sig. (2-tailed)		,040	,000
	N	41	41	41
FOrm_A2_Pelat	Pearson Correlation	,323*	1	,839**
	Sig. (2-tailed)	,040		,000
	N	41	41	41
FOrm_A_Pelat	Pearson Correlation	,785**	,839**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FOrm_B1_Rekog	FOrm_B2_Rekog	FOrm_B_Rekog
FOrm_B1_Rekog	Pearson Correlation	1	,213	,801**
	Sig. (2-tailed)		,181	,000
	N	41	41	41
FOrm_B2_Rekog	Pearson Correlation	,213	1	,755**
	Sig. (2-tailed)	,181		,000
	N	41	41	41

FOrg_B_Rekog	Pearson Correlation	,801**	,755**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FOrg_C1_Kual	FOrg_C2_Kual	FOrg_C3_Kual	FOrg_C4_Kual	FOrg_C_Kual
FOrg_C1_Kual	Pearson Correlation	1	,377*	,431**	,507**	,767**
	Sig. (2-tailed)		,015	,005	,001	,000
	N	41	41	41	41	41
FOrg_C2_Kual	Pearson Correlation	,377*	1	,569**	,298	,741**
	Sig. (2-tailed)	,015		,000	,058	,000
	N	41	41	41	41	41
FOrg_C3_Kual	Pearson Correlation	,431**	,569**	1	,452**	,777**
	Sig. (2-tailed)	,005	,000		,003	,000
	N	41	41	41	41	41
FOrg_C4_Kual	Pearson Correlation	,507**	,298	,452**	1	,756**
	Sig. (2-tailed)	,001	,058	,003		,000
	N	41	41	41	41	41
FOrg_C_Kual	Pearson Correlation	,767**	,741**	,777**	,756**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	41	41	41	41	41

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FOrg_D1_SD	FOrg_D2_SD	FOrg_D_SD
FOrg_D1_SD	Pearson Correlation	1	,410**	,858**
	Sig. (2-tailed)		,008	,000
	N	41	41	41
FOrg_D2_SD	Pearson Correlation	,410**	1	,820**
	Sig. (2-tailed)	,008		,000
	N	41	41	41
FOrg_D_SD	Pearson Correlation	,858**	,820**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FOrg_E1_Kolab	FOrg_E2_Kolab	FOrg_E3_Kolab	FOrg_E_Kolab
FOrg_E1_Kolab	Pearson Correlation	1	,523**	,780**	,898**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	41	41	41	41
FOrg_E2_Kolab	Pearson Correlation	,523**	1	,511**	,773**
	Sig. (2-tailed)	,000		,001	,000
	N	41	41	41	41
FOrg_E3_Kolab	Pearson Correlation	,780**	,511**	1	,901**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001		,000
	N	41	41	41	41
FOrg_E_Kolab	Pearson Correlation	,898**	,773**	,901**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	41	41	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FOrg_F1_ DukMg	FOrg_F2_ DukMg	FOrg_F3_ DukMg	FOrg_F4_ DukMg	FOrg_F5_ DukMg	FOrg_F6_ DukMg	FOrg_F_ DukMg
FOrg_F1_ DukMg	Pearson Correlation	1	,227	,148	,225	,044	,294	,431**
	Sig. (2-tailed)		,154	,356	,157	,786	,062	,005
	N	41	41	41	41	41	41	41
FOrg_F2_ DukMg	Pearson Correlation	,227	1	,199	,280	,323*	,405**	,574**
	Sig. (2-tailed)	,154		,211	,077	,040	,009	,000
	N	41	41	41	41	41	41	41
FOrg_F3_ DukMg	Pearson Correlation	,148	,199	1	,809**	,819**	,283	,812**
	Sig. (2-tailed)	,356	,211		,000	,000	,073	,000
	N	41	41	41	41	41	41	41
FOrg_F4_ DukMg	Pearson Correlation	,225	,280	,809**	1	,718**	,280	,823**
	Sig. (2-tailed)	,157	,077	,000		,000	,076	,000
	N	41	41	41	41	41	41	41
FOrg_F5_ DukMg	Pearson Correlation	,044	,323*	,819**	,718**	1	,291	,793**
	Sig. (2-tailed)	,786	,040	,000	,000		,064	,000
	N	41	41	41	41	41	41	41
FOrg_F6_ DukMg	Pearson Correlation	,294	,405**	,283	,280	,291	1	,645**
	Sig. (2-tailed)	,062	,009	,073	,076	,064		,000
	N	41	41	41	41	41	41	41
FOrg_F_D ukMg	Pearson Correlation	,431**	,574**	,812**	,823**	,793**	,645**	1
	Sig. (2-tailed)	,005	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	41	41	41	41	41	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

		FOrg_G1_BudOrg	FOrg_G2_BudOrg	FOrg_G_BudOrg
FOrg_G1_BudOrg	Pearson Correlation	1	,355*	,822**
	Sig. (2-tailed)		,023	,000
	N	41	41	41
FOrg_G2_BudOrg	Pearson Correlation	,355*	1	,825**
	Sig. (2-tailed)	,023		,000
	N	41	41	41
FOrg_G_BudOrg	Pearson Correlation	,822**	,825**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**, Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FTek_A1_KeunRel	FTek_A2_KeunRel	FTek_A3_KeunRel	FTek_A4_KeunRel	FTek_A5_KeunRel	FTek_A_KeunRel
FTek_A1_KeunRel	Pearson Correlation	1	,579**	,450**	,498**	,194	,729**
	Sig. (2-tailed)		,000	,003	,001	,225	,000
	N	41	41	41	41	41	41
FTek_A2_KeunRel	Pearson Correlation	,579**	1	,538**	,594**	,618**	,839**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000
	N	41	41	41	41	41	41
FTek_A3_KeunRel	Pearson Correlation	,450**	,538**	1	,441**	,487**	,775**
	Sig. (2-tailed)	,003	,000		,004	,001	,000
	N	41	41	41	41	41	41
FTek_A4_KeunRel	Pearson Correlation	,498**	,594**	,441**	1	,439**	,804**
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,004		,004	,000
	N	41	41	41	41	41	41
FTek_A5_KeunRel	Pearson Correlation	,194	,618**	,487**	,439**	1	,671**
	Sig. (2-tailed)	,225	,000	,001	,004		,000
	N	41	41	41	41	41	41
FTek_A_KeunRel	Pearson Correlation	,729**	,839**	,775**	,804**	,671**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	41	41	41	41	41	41

**, Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FTek_B1_Kompl	FTek_B2_Kompl	FTek_B_Kompl
FTek_B1_Kompl	Pearson Correlation	1	,601**	,895**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	41	41	41
FTek_B2_Kompl	Pearson Correlation	,601**	1	,894**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	41	41	41
FTek_B_Kompl	Pearson Correlation	,895**	,894**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	41	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		FTek_C1_ Kompatb	FTek_C2_ Kompatb	FTek_C3_ Kompatb	FTek_C_ Kompatb
FTek_C1_ Kompatb	Pearson Correlation	1	,236	,309*	,682**
	Sig. (2-tailed)		,137	,050	,000
	N	41	41	41	41
FTek_C2_ Kompatb	Pearson Correlation	,236	1	,887**	,850**
	Sig. (2-tailed)	,137		,000	,000
	N	41	41	41	41
FTek_C3_ Kompatb	Pearson Correlation	,309*	,887**	1	,885**
	Sig. (2-tailed)	,050	,000		,000
	N	41	41	41	41
FTek_C_K ompatb	Pearson Correlation	,682**	,850**	,885**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	41	41	41	41

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

LAMPIRAN C

Pengukuran Responden Skala Nominal

Kelompok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dev	21	51,2	51,2	51,2
	Ops	9	22,0	22,0	73,2
	PO	6	14,6	14,6	87,8
	SM_Mg	5	12,2	12,2	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

JK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	34	82,9	82,9	82,9
	Perempuan	7	17,1	17,1	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

TgL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Generation X	4	9,8	9,8	9,8
	Generation Y (Millennials)	37	90,2	90,2	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	S1	29	70,7	70,7	70,7
	S2	5	12,2	12,2	82,9
	S3	1	2,4	2,4	85,4
	Diploma	2	4,9	4,9	90,2
	SMA/SMK	4	9,8	9,8	100,0
	Total	41	100,0	100,0	