
EFEKTIVITAS SCRUM PADA MANAJEMEN PROYEK TEKNOLOGI INFORMASI DI PT BANK CENTRAL ASIA TBK.

Shandy

Program Studi Magister Manajemen Universitas Tarumanagara
shandyliu90@gmail.com

Abstract : Since the end of 2014, BCA has started to use Scrum framework in order to switch from *waterfall* methodology that already considered as traditional IT project methodology. Regarding that condition, this research aims to find out the effectiveness of Scrum framework on IT project management at PT Bank Central Asia Tbk (BCA). This research use a model to describe correlation between five Scrum Critical Success Factors ,that assumed as measurement of Scrum effectiveness, and four factors perceived as success of IT project management. With this model, the research has twelve independent variables and four dependent variables to be analyzed. This research use quantitative method and multiple regression analysis as a method for conducting analysis. The study found that three from five Scrum *Critical Success Factors* that have significant influence to four factors perceived as success of IT project management. From those three Scrum *Critical Success Factors*, there are five independent variables that have significant influence, such as *management commitment, project management process, project definition process, project type* and *project schedule*. The use of Scrum framework is quite effective on IT project management at PT Bank Central Asia Tbk.

Keywords : Scrum, Critical Success Factors, Project Management

PENDAHULUAN

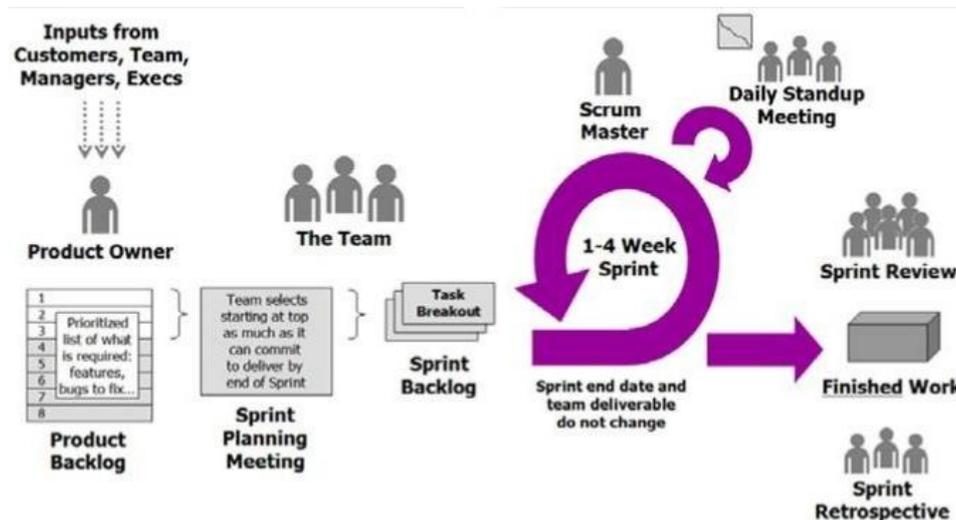
Perkembangan teknologi di era globalisasi yang begitu cepat menciptakan peluang dan ancaman bisnis bagi banyak perusahaan. Apabila perusahaan tidak beradaptasi dengan perkembangan teknologi, maka perusahaan dapat kalah dalam persaingan pasar. PT Bank Central Asia Tbk. (BCA), yang merupakan bank swasta terbesar di Indonesia, sadar akan hal ini sehingga BCA banyak melakukan pengembangan produk berbasis teknologi saat ini. Tujuannya adalah agar BCA dapat terus memberikan pelayanan terbaik bagi para nasabahnya sesuai dengan kebutuhan mereka. BCA melihat bahwa *framework Scrum* dapat mendukung perubahan dan pengembangan teknologi aplikasi yang begitu cepat guna memenuhi kebutuhan para nasabahnya. BCA mulai menerapkan *Scrum* pada akhir tahun 2014.

Dengan penerapan *Scrum* di BCA ini, penulis tertarik untuk meneliti apakah metode *Scrum* sudah berjalan efektif di perusahaan BCA. Penulis ingin mengukur pengaruh efektivitas *Scrum* terhadap keberhasilan manajemen proyek TI yang diukur melalui dimensi *time, cost, quality* dan *scope*. Keempat dimensi inilah diasumsikan dapat mewakili persepsi keberhasilan proyek. Selain itu, penelitian ini juga ingin mencari tahu faktor-faktor mana saja yang memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* di BCA.

TELAAH KEPUSTAKAAN

Penggunaan *Scrum*

Menurut Schwaber (2004), penggunaan *Scrum* dibagi ke dalam delapan area : *Scrum Master*, *Product Backlog*, *Sprint*, *Product Owner*, *Scrum Team*, *Daily Scrum Meetings*, *Sprint Planning Meeting*, *Sprint Review* dan *Sprint Restropective*. Sutherland dan Schwaber (2007) memberikan ringkasan berupa gambar dibawah ini.



Gambar 1
Proses *Scrum*

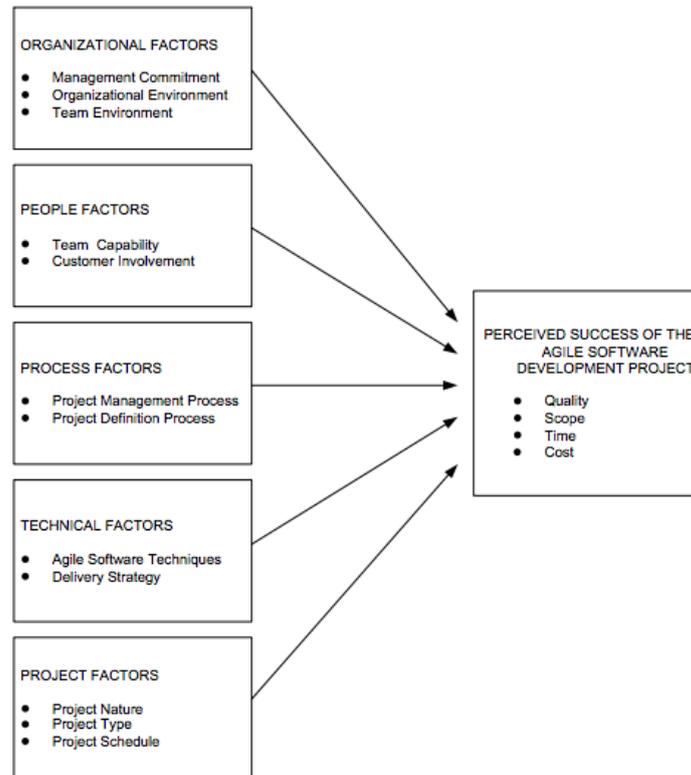
Model untuk mengukur efektivitas *framework Agile*

Scrum merupakan salah satu dari berbagai macam *framework Agile*. Chow dan Cao (2008) menawarkan model untuk mengidentifikasi *Critical Success Factor* untuk proyek yang menggunakan *framework Agile*. Mereka mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang mempengaruhi kesuksesan atau kegagalan dari proyek perangkat lunak *Agile* berikut ini.

- *Organizational factors* meliputi *management commitment*, *organizational environment*, dan *team environment*
- *People factors* meliputi *team capability* dan *customer involvement*
- *Process factors* meliputi *project management process* dan *project definition process*
- *Technical factors* meliputi *Agile software development techniques* dan *delivery strategy*
- *Project factors* meliputi *project nature*, *project type* dan *project schedule*

Sedangkan untuk efektivitas dapat diukur dengan menggunakan empat dimensi yang akan menggambarkan kesuksesan sebuah manajemen proyek sebagai berikut :

- *Quality* (contoh : penyelesaian produk yang dikerjakan)
- *Scope* (contoh : pemenuhan seluruh kebutuhan pelanggan)
- *Timeliness* (contoh : penyelesaian produk tepat waktu)
- *Cost* (contoh : antara estimasi biaya dan usaha seimbang)



Gambar 2
Model Penelitian

Peneliti Terdahulu

Tahun 2008, Tsun Chow dan Dac-Buu Cao membuat jurnal dengan judul “A Survey Study of Critical Success Factors in Agile Software Projects”. Hasil dari penelitian ini adalah 10 hipotesis diterima atau berpengaruh signifikan terhadap kategori proyek sukses (*quality, scope, time* dan *cost*), sedangkan hipotesis lainnya ditolak. Sepuluh hipotesis yang diterima adalah *team environment* terhadap *quality*, *team capability* terhadap *time* dan *cost*, *customer involvement* terhadap *scope*, *project management process* terhadap *quality*, *agile software engineering* terhadap *quality* dan *scope* dan *delivery strategy* terhadap *scope, time* dan *cost*.

Pada tahun 2009, Gamage Asha Lakmini Senanayake melakukan penelitian serupa dan hasilnya menunjukkan bahwa tingkat ketaatan pada *Scrum* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum*.

Pada tahun 2013, D. Stankovic et al. menemukan hasil yang berbeda dengan penelitian Chow dan Cao dimana pada penelitian ini hanya ditemukan 5 dari 48 hipotesis yang diterima atau memiliki pengaruh signifikan. Kelima hipotesis tersebut adalah *project nature* terhadap *time*, *project management process* terhadap *cost*, *project definition* terhadap *cost*, *project nature* terhadap *cost* dan *project schedule* terhadap *cost*.

Kemudian pada tahun yang sama, tahun 2013, Sui Lun Lam, et al. juga melakukan penelitian serupa. Sui Lun Lam, et al. menemukan *strong management commitment* berpengaruh signifikan terhadap *cost*, *strong customer involvement* berpengaruh signifikan terhadap *time*, *clear project definition process* berpengaruh signifikan terhadap *scope, time* dan *cost*, serta *good project management process* berpengaruh signifikan terhadap *quality* dan *scope*.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis dikelompokkan ke dalam 12 hipotesis sedangkan 4 faktor kesuksesan proyek diidentifikasi dengan huruf a, b, c, d. Berikut ini adalah hipotesis penelitian ini.

H1. *Strong management commitment* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H2. *Scrum-friendly organizational environment* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H3. *Scrum-friendly team environment* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H4. *High caliber team* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H5. *Strong customer involvement* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H6. *The practice of scrum project management process* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H7. *The practice of scrum project definition process* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H8. *The practice of Scrum software engineering techniques* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H9. *The execution of a correct delivery strategy* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H10. *Limiting only to non-life-critical projects* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H11. *Limiting only to projects of variable scope with emergent requirements* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

H12. *Limiting only to projects with dynamic, accelerated schedule* memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas *Scrum* pada manajemen proyek TI di PT Bank Central Asia Tbk. dilihat dari segi (a) *Quality*, (b) *Scope*, (c) *Time*, dan (d) *Cost*.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Pada penelitian ini terdapat lima *Critical Success Factors Scrum* yang akan diuji terhadap empat faktor kesuksesan manajemen proyek. Dari kelima *Critical Success Factors Scrum*, terdapat dua belas variabel independen yang akan diuji terhadap empat variabel dependen *quality, time, cost* dan *scope*. Jumlah sampel yang diambil adalah sebanyak 205 orang dari total populasi karyawan BCA yang terlibat dalam proyek TI dengan *Scrum framework*. Data dikumpulkan dari bulan Maret 2018 hingga April 2018 dengan menyebarkan kuisioner. Data diambil pada berbagai lokasi, baik kantor pusat yang terletak di Gedung Menara BCA Jakarta Pusat, Wisma Asia 1 dan 2 Jakarta Barat, Gedung BCA Learning Institute Sentul hingga kantor cabang BCA yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia.

Metode analisis yang digunakan yaitu analisis regresi linear berganda. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji validitas dan reliabilitas, uji asumsi klasik dan dilanjutkan dengan uji t, uji F dan koefisien determinasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memulai proses pengolahan data, maka kuisioner yang digunakan dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Hasil dari uji validitas dan reliabilitas ditemukan bahwa kuisioner yang digunakan pada penelitian ini adalah valid dan reliabel.

Uji asumsi klasik juga dilakukan agar penelitian ini menghasilkan data yang tidak bias. Hasilnya ditemukan bahwa model regresi linear berganda pada penelitian ini tidak terjadi heteroskedastisitas dimana pengujian dilakukan dengan menggunakan grafik scatterplot, tidak terjadi multikolinearitas dengan membandingkan nilai VIF tidak lebih dari 10, serta uji normalitas untuk keempat variabel dependen juga dinyatakan berdistribusi normal.

Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda dilakukan dengan membagi analisis ke dalam empat bagian sesuai dengan masing-masing dependen variabel. Dalam penelitian ini terdapat empat variabel dependen yang dianalisis, yaitu *quality, time, cost* dan *scope*. Oleh karena itu terdapat 4 persamaan model regresi linear berganda pada penelitian ini. Hasil persamaan regresi linear berganda pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

A. Quality

$$YQ = 1.064 + 0.122 X_1 - 0.037 X_2 - 0.015 X_3 + 0.034 X_4 - 0.018 X_5 + 0.040 X_6 + 0.045 X_7 + 0.013 X_8 + 0.014 X_9 - 0.044 X_{10} + 0.089 X_{11} + 0.146 X_{12} + e$$

B. Cost

$$YC = 0.678 + 0.019 X_1 - 0.036 X_2 + 0.015 X_3 + 0.040 X_4 + 0.068 X_5 - 0.014 X_6 + 0.083 X_7 + 0.046 X_8 - 0.040 X_9 + 0.007 X_{10} + 0.071 X_{11} + 0.133 X_{12} + e$$

C. Time

$$Y_T = 0.458 + 0.063 X_1 + 0.024 X_2 + 0.002 X_3 - 0.040 X_4 + 0.058 X_5 - 0.031 X_6 + 0.036 X_7 + 0.049 X_8 + 0.085 X_9 - 0.099 X_{10} + 0.206 X_{11} + 0.288 X_{12} + e$$

D. Scope

$$Y_S = 1.218 + 0.137 X_1 - 0.033 X_2 + 0.003 X_3 + 0.023 X_4 - 0.032 X_5 + 0.060 X_6 + 0.036 X_7 - 0.036 X_8 + 0.024 X_9 - 0.018 X_{10} + 0.104 X_{11} + 0.165 X_{12} + e$$

Tabel 1 Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel	Quality		Time		Cost		Scope	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Constant	1.064	.005	.458	.376	.678	.182	1.218	.003
X1. Management Commitment	.122	.000 **	.063	.169	.019	.678	.137	.000**
X2. Organizational Environment	-.037	.095	.024	.432	-.036	.233	-.033	.171
X3. Team Environment	-.015	.441	.002	.937	.015	.562	.003	.871
X4. Team Capability	.034	.130	-.040	.195	.040	.192	.023	.335
X5. Customer Involvement	-.018	.511	.058	.134	.068	.072	-.032	.285
X6. Project Management Process	.040	.031 **	-.031	.219	-.014	.585	.060	.003 **
X7. Project Definition Process	.045	.091	.036	.328	.083	.022 **	.036	.206
X8. Agile Software Techniques	.013	.590	.049	.145	.046	.154	-.036	.166
X9. Delivery Strategy	.014	.687	.085	.071	-.040	.382	.024	.510
X10. Project Nature	-.044	.420	-.099	.187	.007	.922	-.018	.760
X11. Project Type	.089	.058	.206	.002 **	.071	.262	.104	.041 **
X12. Project Schedule	.146	.036 **	.288	.003 **	.133	.156	.165	.028 **
Nilai F hitung	16.321		11.006		10.019		13.359	
Nilai R²	.505		.385		.408		.455	

*** Signifikan pada α 0.01

** Signifikan pada α 0.05

* Signifikan pada α 0.1

Hasil pengukuran dari uji t ditemukan bahwa dari dua belas variabel independen hanya lima yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kunci keberhasilan proyek TI. Kelima variabel independen tersebut antara lain *management commitment*, *project management process*, *project definition process*, *project type* dan *project schedule*. Dalam penelitian ini didapatkan bahwa *management commitment* berpengaruh signifikan terhadap *quality* dan *scope*, *project management process* berpengaruh signifikan terhadap *quality* dan *scope*, *project definition process* berpengaruh signifikan terhadap *cost*, *project type* berpengaruh signifikan terhadap *scope* dan *time* dan *project schedule* berpengaruh signifikan terhadap *quality*, *scope* dan *time*.

Nilai F hitung ditemukan juga bahwa kedua belas variabel bebas secara bersama-sama memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel dependen *quality*, *time*, *cost* dan *scope*. Sedangkan hasil koefisien determinasi atau *R Square* ditemukan kurang dari 60% terhadap masing-masing keempat variabel dependen. Nilai *R Square* yang kecil ini berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas.

BAHASAN TEMUAN

Pada penelitian ini ditemukan bahwa faktor organisasi memiliki pengaruh terhadap *perceived success of project management*. Peneliti menemukan bahwa *strong management support* berpengaruh signifikan terhadap *quality* dan *scope*. Menurut analisis peneliti, pengaruh signifikan ini dikarenakan adanya dukungan manajemen yang kuat terhadap pelaksanaan *Scrum* di BCA memberikan pengaruh positif terhadap *quality* dan *scope*. Bila dilihat dari profil responden berdasarkan jabatan, mereka yang memiliki jabatan *supervisor* dan jabatan *executive* masih turut serta menjadi pengguna *Scrum* hingga saat ini. Artinya walaupun sudah berada pada posisi manajemen, mereka masih turut berpartisipasi dalam kegiatan *Scrum*.

Atas dukungan dari jajaran eksekutif, *Scrum* memberikan hasil kualitas yang baik terhadap proyek atau produk yang dihasilkan oleh BCA. Selain itu, *strong management support* juga memberikan pengaruh signifikan terhadap *scope*. Artinya melalui dukungan dari pihak manajemen dan eksekutif terhadap *Scrum*, hasil dari proyek TI dapat sesuai dengan lingkup proyek dan memenuhi harapan serta kebutuhan pengguna sesuai yang telah didefinisikan pada awal proyek.

Hasil penelitian ini tidak menemukan adanya pengaruh faktor manusia terhadap *perceived success of project management*. Artinya kunci kesuksesan *Scrum* dalam *team capability* dan *customer involvement* masih belum begitu dirasakan oleh para pengguna *Scrum* di BCA sehingga belum memberikan dampak terhadap kesuksesan manajemen proyek.

Menurut analisis peneliti, hal ini terjadi karena para pengguna *Scrum* merupakan karyawan yang baru bekerja di BCA. Berdasarkan profil responden menurut lama bekerja di BCA, sebanyak 64% responden merupakan karyawan yang baru bekerja kurang dari lima tahun. Akibatnya bisa saja anggota tim yang tergabung dalam *Scrum* belum memiliki kompetensi dan pengalaman yang tinggi dalam proyek TI. Selain itu, berdasarkan profil responden menurut jumlah proyek *Scrum* yang pernah ditangani, sebanyak 54% responden baru pertama kali menangani proyek TI menggunakan *Scrum*. Profil responden berdasarkan lama pengalaman menangani proyek *Scrum* menunjukkan bahwa sebanyak 38% responden memiliki pengalaman kurang dari satu tahun. Akibatnya para pengguna *Scrum* belum memiliki cukup pengetahuan terhadap proses dan dasar-dasar kerangka kerja *Scrum*.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa *customer involvement* tidak berpengaruh pada *perceived success of project management*. Artinya keterlibatan *customer* atau pengguna akhir aplikasi (*end user*) belum begitu terlibat dalam proyek *Scrum* saat ini.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor proses memiliki pengaruh terhadap *perceived success of project management*. Peneliti menemukan bahwa *project management process* memiliki pengaruh signifikan terhadap *quality* dan *scope*. Hal ini dapat terjadi karena proyek-proyek TI di BCA mengikuti kaidah-kaidah yang telah ditetapkan oleh *Scrum*. BCA juga telah melakukan mekanisme *tracking progress* proyek TI dengan baik. Dengan mengikuti kaidah-kaidah *Scrum* ini, proses manajemen proyek dapat berjalan dengan baik sehingga kualitas produk yang dihasilkan juga baik dan hasilnya juga sesuai dengan lingkup proyek.

Penelitian ini juga menemukan adanya pengaruh variabel independen *project definition* terhadap *cost*. Artinya lingkup dan tujuan proyek *Scrum* sudah terdefiniskan dengan baik sehingga meningkatkan kesuksesan proyek TI dari segi biaya dimana biaya yang dikeluarkan BCA tidak *over budget*.

Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya pengaruh faktor teknikal terhadap *perceived success of project management*. Artinya kunci kesuksesan *Scrum* melalui *agile software engineering techniques* dan *delivery process* belum memberikan dampak terhadap kesuksesan manajemen proyek. Menurut analisis peneliti, hal ini dapat dipengaruhi oleh bidang industri dari BCA yang merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri perbankan. Dalam industri ini, desain program tidak dapat di desain sederhana mungkin sebab setiap proses bisnis dari tiap divisi memiliki kompleksitas yang berbeda-beda.

Selain itu, BCA perlu mempertimbangkan setiap resiko atas perubahan yang terjadi pada aplikasi. Oleh karena itu, *delivery process* juga tidak dapat berjalan secara cepat karena pada setiap perubahan yang terjadi pada aplikasi, dibutuhkan proses review dari berbagai pihak. Selain itu, dokumentasi yang banyak juga dibutuhkan oleh BCA karena industri perbankan sangat ketat dengan kebutuhan audit.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh antara faktor proyek terhadap *perceived success of project management*. Peneliti menemukan bahwa *project type* memiliki pengaruh signifikan terhadap *time* dan *scope* serta *project schedule* memiliki pengaruh signifikan terhadap *time*, *quality* dan *scope*. Penggunaan *Scrum* pada proyek TI di BCA lebih mengarah pada pengembangan aplikasi yang berkaitan dengan bisnis di BCA. Karena berkaitan dengan bisnis BCA yang bergerak di bidang perbankan, *Scrum* memberikan hasil positif dan efektif dalam hal ketepatan waktu penyelesaian proyek TI dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan bisnis.

Penggunaan *Scrum* pada proyek TI di BCA juga memiliki jadwal yang cepat dan dinamis. Karena jadwal yang cepat dan dinamis ini membuat proyek-proyek TI di BCA memberikan hasil dengan kualitas yang baik, sesuai dengan kebutuhan dan penyelesaian proyek yang tepat waktu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa tiga dari lima *critical success factor Scrum* memiliki pengaruh terhadap *perceived success of project management*. Ketiga faktor tersebut adalah faktor organisasi, faktor proses dan faktor proyek. Sedangkan faktor manusia dan teknikal tidak menemukan adanya pengaruh signifikan terhadap kesuksesan manajemen proyek. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa *Scrum* merupakan cara kerja yang sudah cukup efektif untuk manajemen proyek TI di BCA karena dari kelima faktor kunci kesuksesan *Scrum*, tiga diantaranya memiliki pengaruh signifikan terhadap kunci keberhasilan manajemen proyek. Bila kelima faktor tersebut diturunkan dalam 12 variabel bebas *Scrum* yang diuji menggunakan uji t pada penelitian ini, lima diantaranya memiliki pengaruh signifikan terhadap kunci keberhasilan manajemen proyek TI. Artinya pengaruh efektivitas *Scrum* terhadap keberhasilan proyek TI di BCA sudah mulai dirasakan oleh para pengguna *Scrum* dan bagi organisasi tersebut. Namun BCA masih perlu

memaksimalkan lagi penggunaan *Scrum* pada manajemen proyek TI untuk menunjang keberhasilan proyek terutama pada faktor manusia dan teknikal sehingga kedepannya diharapkan kedua faktor tersebut dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap keberhasilan manajemen proyek TI.

Hasil penelitian ini memberikan saran yaitu guna memaksimalkan penggunaan *Scrum* di BCA untuk menunjang keberhasilan proyek TI, kedepannya BCA dapat memberikan pelatihan-pelatihan untuk menunjang pengetahuan para karyawan terhadap proses dan dasar-dasar *Scrum*, khususnya mereka yang tergabung sebagai anggota *Scrum*. Selain itu, pelatihan teknis juga dapat diberikan kepada para anggota proyek *Scrum* sesuai dengan materi proyek yang sedang dijalani oleh tim. BCA juga diharapkan dapat mengelola dokumentasi proyek secara tepat yaitu tidak menghasilkan dokumentasi yang banyak dan rumit, tetapi juga tidak mengabaikan dokumentasi sama sekali. Hal ini dilakukan agar *delivery process* dapat menjadi lebih cepat namun tetap mempertimbangkan resiko-resiko yang mungkin terjadi dari implementasi aplikasi atau fitur yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Chow, T. dan Cao, D.B. (2008). *A survey study of critical success factors in Agile software projects*. *Journal of System software.*, vol 81, no. 6, pp. 961-971, from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2007.08.020>
- Lam, S.L., Cheung, R., Wong, S. dan Chan, E.S.K. (2013). *A Survey Study of Critical Success Factors in Information System Project Management*. International Conference on Internet Studies, September 2013. Hongkong, China, from : <http://researchbank.acu.edu.au/>
- Stankovic, D., Nikolic, V., Djordjevic, M. dan Cao, D.B. (2013). *A Survey Study of Critical Success Factors in Agile Software Projects in Former Yugoslavia IT Companies*. *Journal of Systems and Software*, 86(6), 1663-1678, from : <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2013.02.027>
- Senanayake, Gamage Ashe Lakmini. (2009). *The Effectiveness of Scrum in Project Management in the Sri Lankan Context*. Sri Lanka : University of Moratuwa.
- Sutherland, J. dan Schwaber, K. (2007). *The Scrum Papers: Nuts, Bolts and Origins of an Agile Process*,
from : <http://www.jeffsutherland.com/scrum/ScrumPapers.pdf>

.
