



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 4997-5006

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Critical Success Factors In Agile Software Project: Case Study Astra Graphia Information Technology

Editha Dewi Purnamasari^{1✉}, Musthafa Haris Munandar², Saimarlina Harahap³, Rina Irawan
Nasution⁴

(1)(2) Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Sains Padang Lawas Utara

(3)(4) Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Padang Lawas Utara Tinggi

Email: edithadewi89@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Implementasi proyek pengembangan aplikasi menggunakan metodologi Agile merupakan keunggulan yang dapat membantu proyek pengembangan aplikasi yang sedang berjalan. Namun, tidak mudah untuk mencapai tujuan penerapan metodologi tangkas dalam proyek aplikasi, sehingga organisasi gagal. Terdapat dimensi faktor-faktor penentu yang dijadikan acuan implementasi agile implementasi proyek perangkat lunak. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yang melibatkan karyawan Teknologi Informasi Astra Graphia dengan survei data beberapa artikel, kuesioner online yang diisi oleh 40 responden dan analisis data dengan Uji Regresi Berganda. Hasil dari penelitian ini adalah Model CFS untuk implementasi proyek perangkat lunak agile di Teknologi Informasi Astra Graphia terdapat 4 dimensi CSF yang memiliki pengaruh signifikan yaitu faktor organisasi, faktor manusia, faktor proses, dan faktor proyek.

Kata Kunci: *Agile, Aplikasi, Software Project*

Abstract

Implementation of application development projects using the Agile methodology is an advantage that can help application development projects that are currently running. However, it is not easy to achieve goals in implementing agile methodologies in application projects, so that organizations fail. There is a dimension of determining factors which is taken as a reference for agile implementation of software project implementation. This study uses a quantitative research method involving Astra Graphia Information Technology employees with a data survey of several articles, an online questionnaire filled out by 40 respondents and data analysis with Multiple Regression Test. The results of this study are the CFS Model for the implementation of agile software projects in Astra Graphia Information Technology, there are 4 dimensions of CSF that have a significant influence, namely organizational factors, people factors, process factors, and project factors.

Keyword: *Agile, Application, Software Project*

PENDAHULUAN

Penerapan Teknologi Informasi (TI) dan Sistem Informasi (SI) saat ini memiliki peran khusus dalam evolusi sistem informasi yang ada di organisasi. Organisasi mengembangkan sistem baru dan menggabungkan teknologi baru untuk pencapaian misi perusahaan (Hilbert & López, 2012; Rouhani et al., 2019). Pengembangan perangkat lunak sangat penting dalam menjalankan proses bisnis dalam organisasi. Proses pengembangan proyek belum konsisten sehingga sering mengakibatkan keterlambatan, kegagalan, dan proyek pengembangan produk terbengkalai dan ditolak. Padahal untuk membangun suatu produk atau aplikasi membutuhkan biaya yang tinggi dan waktu yang lama (Munandar et al., 2023; Purnamasari et al., 2022). Hal ini juga dikarenakan tuntutan kebutuhan klien yang sering berubah seiring dengan dibangunnya aplikasi (Chow & Cao, 2008; Munandar, M. H., Harahap, S. Z., Masrizal, Muti ah, R. and Syahfutri S, 2020; Purnamasari et al., 2022). Metode atau aplikasi pengembangan produk sangat berpengaruh terhadap keberhasilan produk. Kelemahan dalam pengembangan produk atau pengembangan aplikasi mempengaruhi manfaat untuk teknologi informasi (TI) (Munandar, M. H., Harahap, S. Z., Masrizal, Muti ah, R. and Syahfutri S, 2020; Munandar, M. Wiranto Aris and Dr. Eng. Herman Tolle,, S.T., M.T and Wayan Firdaus

Mahmudy,, S.Si., M.T., 2021). Metodologi Agile adalah metode pengembangan perangkat lunak yang ringan, gratis, bergerak cepat, dan waspada (Candra Novitasari, 2020; Editha Dewi Purnamasari, Avon Budiono, 2021). Metode tangkas sangat cocok untuk proyek pengembangan aplikasi jangka pendek atau jangka panjang yang memungkinkan perubahan dari waktu ke waktu. Namun dalam pengembangan proyek di Teknologi Informasi Astra Graphia yang menggunakan agile, tidak semua proyek berjalan sesuai dengan rencana yang telah dibuat (Coram & Bohner, 2005; Hidalgo, 2019). Penelitian ini untuk mengidentifikasi dan memberikan wawasan tentang faktor penentu keberhasilan (CSF) yang membantu proyek pengembangan perangkat lunak menggunakan metode tangkas agar berhasil.

METODE PENELITIAN

A. Survey Data

Data survei untuk mengidentifikasi dan mensintesis beberapa critical success factor dari studi terkait yang telah dilakukan sebelumnya, diambil dari beberapa artikel (jurnal dan makalah konferensi) dan setelah dilakukan screening dan sesuai dengan topik penelitian, 3 artikel (jurnal dan makalah konferensi) ditemukan sebagai hasil dari proses penyaringan. literatur, yang kemudian digunakan pada langkah berikutnya.

B. Desain Kuesioner

Kuesioner terdiri dari 18 pertanyaan yang dikelompokkan menjadi 2 bagian. Bagian pertama mengumpulkan informasi responden secara umum termasuk data profil responden seperti jenis kelamin, usia dan pekerjaan responden. Bagian kedua meminta responden untuk mengurutkan 5 Dimensi CSF pada skala Likert lima poin dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju sebagai berikut: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju (Editha Dewi Purnamasari, 2018; Joshi et al., 2015; Saimarlina Harahap, Editha Dewi Purnamasari, 2023). Sekitar 40 karyawan Teknologi Informasi Astra Graphia. Kuesioner kemudian akan direvisi untuk setiap item dan diperiksa untuk kemungkinan konsistensi dengan jawaban responden.

C. Pengolahan Data dan Analisis Kuesioner

Data yang ada dapat diuji secara statistik dan diolah dengan menggunakan software SPSS 23 dengan menggunakan metode Regresi Berganda. Analisis data dilakukan setelah data diolah sehingga dapat ditentukan critical success factor yang mempengaruhi penerapan pengembangan manajemen proyek aplikasi.

D. Hasil

Hasilnya adalah model faktor penentu keberhasilan dalam proyek perangkat lunak agile di Teknologi Informasi Astra Graphia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Survey Data

Pada tahap pengumpulan data, survey yang dilakukan dari beberapa artikel (jurnal dan conference paper) ditemukan 3 artikel (jurnal dan conference paper) yang paling banyak digunakan untuk tahap selanjutnya.

B. Questionnaire Design

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data kuesioner, dan kuesioner dibagikan kepada karyawan Teknologi Informasi Astra Graphia yang telah membangun proyek aplikasi dengan menggunakan metodologi agile development. Kuesioner ini menggunakan skala Likert dengan peringkat yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. *Weighted assessment of the questionnaire*

Strongly Disagree	Disagree	Undecided	Agree	Strongly Agree
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Kuesioner ini berisi tentang Dimensi CSF mengenai proyek agile software dalam penerapannya di Teknologi Informasi Astra Graphia.

Tabel 2. Kuesioner CSF tentang Proyek Perangkat Lunak Agile (A. Aldahmash, A. M. Gravel, 2018; Chow & Cao, 2008; Hidalgo, 2019)

No	CSF	1	2	3	4	5
1	Organizational Factor					
2	People Factor					
3	Process Factor					
4	Technical Factor					
5	Project Factor					

Untuk hasil kuesioner hanya ada empat Dimesni CSF (Faktor Organisasi, Faktor Orang, Faktor Proses, dan Faktor Proyek) yang masuk tahap selanjutnya, karena dari hasil kuesioner banyak yang tidak setuju dengan keempat dimensi CSF yaitu faktor teknis. dan jika dimasukkan dalam SPSS juga tidak memenuhi kriteria pemeriksaan (Chow & Cao, 2008; Prasetyo et al., 2021).

C. Pengolahan Data dan Analisis Kuisisioner

a. Hypothesis to be tested:

- Untuk Hipotesis H1 to H4:

H1 : Variabel Faktor Organisasi berpengaruh signifikan terhadap proyek perangkat lunak agile Teknologi Informasi Astra Graphia.

H2 : Variabel People Factor berpengaruh signifikan terhadap agile software project Teknologi Informasi Astra Graphia.

H3 : Variabel Process Factor berpengaruh signifikan terhadap agile software proyek Teknologi Informasi Astra Graphia.

H4 : Variabel Project Factor berpengaruh signifikan terhadap agile software project Teknologi Informasi Astra Graphia.

- Untuk H5:

H5 : Variabel Organizational Factor, People Factor, Process Factor, Project Factor berpengaruh signifikan terhadap agile software project Teknologi Informasi Astra Graphia.

b. Testing Criteria

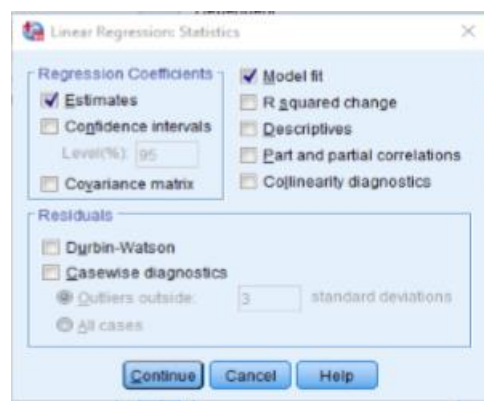
- Untuk hipotesis H1 sampai H4 menggunakan uji koefisien parsial (uji t).

Hipotesis ditolak jika $-t \text{ tabel} < t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$

Hipotesis diterima jika $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$

- Untuk hipotesis H5 digunakan pengujian regresi secara bersama-sama (Uji F) berdasarkan nilai signifikan output dari output SPSS Hipotesis ditolak jika $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$ Hipotesis diterima jika $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$

c. Kemudian analisa dengan analisis - Regression - Linear, kemudian muncul kotak dialog Linear Regression, isikan variabel Organizational Factor, People Factor, Process Factor, Project Factor ke dalam kotak Independent (S), masukkan variabel Agile Software Project Implementation di Astra Grpahia Information Teknologi di kotak Tergantung , lalu klik Statistik. Pada bagian Linear Regression Statistics, centang kotak Estimates and Model fit lalu klik Continue.



Gambar 1. Kotak dialog Statistik Regresi Linear

Kemudian klik oke.

d. Keluaran SPSS regression analysis: a. Test Results H1, H2, H3, and H4 using t test.

Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
B	Std. Error	Beta		
.534	.665		.802	.428
.395	.166	.381	2.385	.023
.182	.123	.212	1.482	.147
.169	.125	.179	1.355	.184
.148	.167	.150	.889	.380

Gambar 2. Coefficient results

t table = 1.306, karena $\alpha = 20\% : 2 = 0.1$ with df $n-k-1 = 35$. Kemudian dapat dilihat pada tabel distribusi nilai t.

H1 diterima karena nilai t hitung > t tabel $2,385 > 1,306$

H2 diterima karena nilai t hitung > t tabel $1,482 > 1,306$

H3 diterima karena nilai t hitung > t tabel $1,355 > 1,306$

H4 ditolak karena nilai t hitung < t tabel yaitu $0,889 < 1,306$

e. Hasil Uji H5 menggunakan uji F.

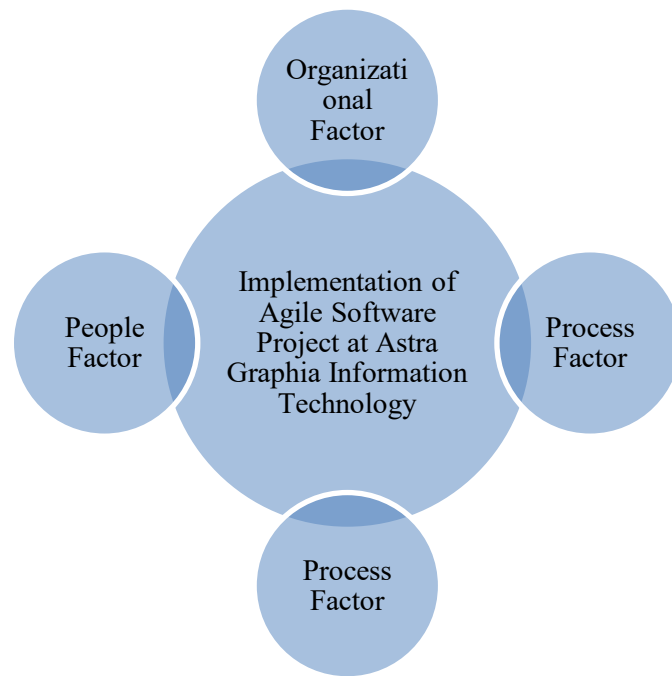
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13.564	4	3.391	8.000	.000 ^b
	Residual	14.836	35	.424		
	Total	28.400	39			

Gambar 3. Hasil ANOVA

F tabel = 2,69, karena df 4 dan $(n-k-1) = (40-4-1) = 35$. Maka dapat dilihat pada distribusi nilai F tabel.

H5 diterima karena nilai F hitung > F tabel $8,000 > 2,69$.

f. Model Critical Success Factors untuk implementasi agile software project di Teknologi Informasi Astra Graphia.



SIMPULAN

Kesimpulan penelitian uji Regresi Berganda menggunakan software SPSS 23 dengan uji t untuk dimensi empat faktor penentu keberhasilan yang dihasilkan untuk *Organizational Factor*, *People Factor*, dan *Process Factor*, sedangkan untuk *Project Factor* tidak berpengaruh signifikan terhadap implementasi proyek agile software di AGIT. Dan hasil uji F yaitu variabel *Organizational Factor*, *People Factor*, *Process Factor*, *Project Factor* berpengaruh signifikan terhadap agile software project di AGIT. Pada penelitian ini keempat dimensi CSF mempengaruhi implementasi proyek perangkat lunak agile di AGIT. Walaupun *project factor* tidak berpengaruh signifikan terhadap uji t, namun uji F tetap berpengaruh secara simultan untuk implementasi *software project*.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Aldahmash, A. M. Gravell, and Y. H. (2018). *A Review on the Critical Success Factors*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64218-5_8
- Candra Novitasari. (2020). *Metode Agile*. <https://pelajarindo.com/pengertian-metode-agile/>
- Chow, T., & Cao, D. B. (2008). A survey study of critical success factors in agile software projects.

- Journal of Systems and Software*, 81(6), 961–971. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2007.08.020>
- Coram, M., & Bohner, S. (2005). The impact of Agile Methods on software project management. In *Proceedings - 12th IEEE International Conference and Workshops on the Engineering of Computer-Based Systems, ECS 2005*. <https://doi.org/10.1109/ECBS.2005.68>
- Editha Dewi Purnamasari, Avon Budiono, A. A. N. F. (2021). ANALISIS DAN PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN PENDEKATAN TOGAF ADM PADA FUNGSI AIR TAK BEREKENING (STUDI KASUS: PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTA RAHARJA KABUPATEN BANDUNG). *Jurnal Teknologi Komputer Paluta*, 1(1), 9–10.
- Editha Dewi Purnamasari. (2018). *THE CRITICAL SUCCESS FACTORS MODEL FOR IMPLEMENTATION OF ENTERPRISE ARCHITECTURE IN PDAM TIRTA RAHARJA*. September, 1–11.
- Hidalgo, E. S. (2019). Adapting the scrum framework for agile project management in science: case study of a distributed research initiative. *Heliyon*, 5(3), e01447. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01447>
- Hilbert, M., & López, P. (2012). *How to Measure the World ' s Technological Capacity to Communicate , Store , and Compute Information Part I: Results and Scope How to Measure the World ' s Technological Capacity to Communicate , Store , and Compute Information*. April 2018.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396–403. <https://doi.org/10.9734/bjast/2015/14975>
- Munandar, M. H., Harahap, S. Z., Masrizal, Muti ah, R. and Syahfitri S, Y. (2020). Design of Online Library Information System at Sei Kamah Village Hall. *Jurnal Mantik*, 4. <https://doi.org/10.35335/mantik>
- Munandar, M. Wiranto Aris and Dr. Eng. Herman Tolle,, S.T., M.T and Wayan Firdaus Mahmudy,, S.Si., M.T., P. . (2021). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN BANGUN DATAR UNTUK ANAK TUNAGRAHITA BERBASIS AUGMENTED REALITY DENGAN PENDEKATAN THINK-PAIR-SHARE*.
- Munandar, M. H., Hafni, S., Hasibuan, M. R., Siregar, Y., & Organik, P. (2023). *Penyuluhan dan pelatihan pemasaran pupuk kompos pada kelompok tani palang nagasaribu*. 4(2), 2484–2487.
- Prasetyo, R. T., Ruldeviyani, Y., Purnamasari, E. D., & Wibowo, A. F. (2021). Data Quality Assessment on Lecturer Primary Data: A Case Study on Higher Education Database at Ministry of Education and Culture Republic of Indonesia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1077(1), 012036. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1077/1/012036>

- Purnamasari, E. D., Harahap, S., Irawan, R., & Wibowo, A. F. (2022). Effectiveness of Cooperation in Virtual Teams. *Bulletin of Computer Science and Electrical Engineering*, 3(1), 8–17. <https://doi.org/10.25008/bcsee.v3i1.1152>
- Rouhani, B. D., Ahmad, R. B., Nikpay, F., & Mohamaddoust, R. (2019). Critical success factor model for enterprise architecture implementation. *Malaysian Journal of Computer Science*, 32(2), 133–148. <https://doi.org/10.22452/mjcs.vol32no2.4>
- Saimarlina Harahap, Editha Dewi Purnamasari, R. I. N. (2023). Implementasi Fungsi Pengawas Sekolah dalam Meningkatkan Profesionalisme Guru Pendidikan Agama Islam di Padangsidempuan. *Bunga Bangsa Cirebon*.