

**PENGEMBANGAN ALAT PENGURUTAN *USER STORIES* DENGAN
ALGORITMA PENGURUTAN DALAM SCRUM**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Komputer Konsentrasi Rekayasa Perangkat Lunak



disusun oleh
Adrian Sugandi Wijaya
2000637

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
KAMPUS UPI DI CIBIRU
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

**PENGEMBANGAN ALAT PENGURUTAN *USER STORIES* DENGAN
ALGORITMA PENGURUTAN DALAM SCRUM**

Oleh

Adrian Sugandi Wijaya

2000637

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak

©Adrian Sugandi Wijaya 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

Adrian Sugandi Wijaya

**PENGEMBANGAN ALAT PENGURUTAN *USER STORIES* DENGAN
ALGORITMA PENGURUTAN DALAM SCRUM**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Indira Syawanodya, S.Kom., M.Kom.

NIP 920190219920423201

Pembimbing II



Yulia Retnowati, S.Pd., M.T.

NIP 920230219960729201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak



Mochamad Iqbal Ardimansyah, S.T., M.Kom.

NIP 920190219910328101

PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan tulus dan bersungguh-sungguh, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Alat Pengurutan User Stories dengan Algoritma Pengurutan Dalam Scrum” ini, beserta seluruh isinya merupakan hasil karya orisinal saya sendiri. Saya dengan tegas menyatakan bahwa saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan melalui metode yang melanggar etika ilmiah yang berlaku dalam komunitas keilmuan. Saya menyadari sepenuhnya akan tanggung jawab saya dan bersedia menerima segala risiko atau sanksi yang mungkin timbul, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau muncul klaim dari pihak lain terkait keaslian karya ini. Pernyataan ini saya buat dengan niat tulus untuk menjunjung tinggi integritas dan kejujuran dalam pengembangan pengetahuan.

Bandung, 12 Desember 2023



Adrian Sugandi Wijaya

NIM 2000637

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa Syukur, penulis ingin mengucapkan puji dan syukur kepada Allah Swt., yang dengan limpahan Rahmat dan karunia-Nya, memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi berjudul "Pengembangan Alat Pengurutan User Stories dengan Algoritma Pengurutan dalam Scrum" tepat pada waktunya. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang senantiasa memberikan dukungan, memungkinkan terselesaikannya skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak M. Iqbal Ardimansyah, S.T., M.Kom., selaku kepala program studi Rekayasa Perangkat Lunak yang dengan penuh dedikasi telah memberikan bimbingan dan dukungan selama proses perkuliahan.
2. Bapak Raditya Muhammad, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik yang telah menjadi pilar utama dalam memberikan panduan, baik dari segi akademis maupun non-akademis, sehingga penulis dapat menyelesaikan perjalanan perkuliahan ini.
3. Ibu Indira Syawanodya, S.Kom., M.Kom., sebagai dosen pembimbing skripsi pertama, yang dengan kesabaran dan arahan yang luar biasa telah membimbing penulis dalam setiap langkah penyusunan skripsi.
4. Ibu Yulia Retnowati, S.Pd., M.T., sebagai dosen pembimbing skripsi kedua yang telah memberikan dukungan dan masukan berharga sehingga penulis dapat menghasilkan karya yang berkualitas.
5. Seluruh dosen Rekayasa Perangkat Lunak, yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama proses perkuliahan.
6. Ayah, Mamah, Kakak Dilla, dan Neng Diba yang telah memberikan dukungan moral serta materi kepada penulis selama perjalanan perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
7. Sanya Lestari selaku pasangan penulis yang telah memberikan dukungan mental dan juga menjadi motivasi penulis untuk bisa menyelesaikan perkuliahan.

8. Seluruh teman-teman kuliah khususnya Abid Mafahim, Salman Alfarizi, dan mahasiswa RPL A 2020 lainnya yang telah memberikan dukungan, hiburan kepada penulis serta berbagai ilmu yang bermanfaat.
9. Kang Daffa Almer Fauzan, S.Kom., selaku kakak tingkat penulis yang telah memberikan banyak panduan serta motivasi berarti kepada penulis.

Ucapan terima kasih ini penulis persembahkan kepada semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian sekaligus penyusunan skripsi ini hingga selesai, semoga segala kebaikan dan perjuangan yang diberikan selalu diberkahi oleh Allah Swt. dan kita semua selalu berada dalam ridho dan perlindungan-Nya. Aamiin.

Bandung, 12 Desember 2023

Adrian Sugandi Wijaya

PENGEMBANGAN ALAT PENGURUTAN *USER STORIES* DENGAN ALGORITMA PENGURUTAN DALAM SCRUM

ABSTRAK

Keterbatasan terkait *user stories* yang akan diimplementasikan dalam suatu iterasi mendorong kebutuhan mendesak untuk menetapkan prioritas *user stories*. Penelitian sebelumnya secara tegas menyoroti kebutuhan dan urgensi dalam mengurutkan *product backlog* serta menentukan prioritas *user stories*, terutama dalam konteks metodologi *Agile*, khususnya Scrum. Penelitian ini merespons temuan terdahulu yang mengidentifikasi kebutuhan mendesak akan adanya alat pengurutan *user stories* yang efektif dalam metode Scrum. Melalui pendekatan yang progresif, penelitian ini memperkenalkan *User Stories Sorting Tool* (USST) sebagai solusi inovatif berupa aplikasi web yang dirancang khusus untuk efisien mengelola dan mengurutkan *user stories* dalam *product backlog* pada pengembangan perangkat lunak berbasis Scrum. USST secara khusus menargetkan penyederhanaan pengurutan *user stories* berdasarkan prioritas dan estimasi usaha, berperan krusial dalam mendukung perencanaan *sprint*. Dengan menerapkan *MoSCoW Prioritization Technique* dan algoritma *QuickSort*, USST berhasil menghasilkan urutan prioritas yang efektif dalam proyek pengembangan dengan performa *QuickSort* yang baik dalam mengurutkan *user stories*. Hasil dari 23 responden dengan latar belakang yang berbeda pada evaluasi persepsi pengguna terkait kualitas dan kelayakan alat pengurutan memberikan gambaran positif. Mengindikasikan respon afirmatif dari pengembang perangkat lunak pada berbagai tingkat keahlian, yang secara meyakinkan mengukuhkan peran kunci USST dalam mengoptimalkan manajemen *product backlog* dan meningkatkan efektivitas metodologi Scrum dalam pengembangan perangkat lunak berbasis *Agile* secara menyeluruh.

Kata Kunci: *Agile*; Efisiensi Pengembangan; Pengembangan Perangkat Lunak; *Product Backlog*; Scrum.

DEVELOPING A USER STORIES SORTING TOOL WITH SORTING ALGORITHM IN SCRUM

ABSTRACT

The limitations associated with implementing user stories in an iteration necessitate the urgent need to prioritize them. Previous research strongly emphasizes the necessity and urgency of sorting the product backlog and determining the priority of user stories, particularly in the context of Agile methodologies, especially Scrum. This study responds to earlier findings that identified the urgent need for an effective user story sorting tool within the Scrum method. Through a progressive approach, this research introduces the User Stories Sorting Tool (USST) as an innovative solution in the form of a web application designed specifically to efficiently manage and prioritize user stories in the product backlog of Scrum-based software development. The USST specifically targets the simplification of sorting user stories based on priority and effort estimation, playing a crucial role in supporting sprint planning. By implementing the MoSCoW Prioritization Technique and the QuickSort algorithm, the USST successfully produces an effective priority sequence in software development projects, with QuickSort demonstrating good performance in sorting user stories. The results from 23 respondents with different backgrounds in the evaluation of user perception regarding the quality and feasibility of the sorting tool provide a positive overview. They show an affirmative response from software developers at various skill levels, convincingly reaffirming the key role of the USST in optimizing product backlog management and enhancing the overall effectiveness of the Scrum methodology in Agile-based software development.

Keywords: *Agile; Development Efficiency; Product Backlog; Scrum; Software Development.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kerangka Kerja Scrum	7
2.2 <i>Product Backlog</i>	8
2.3 <i>Planning Poker</i>	9
2.4 <i>User Stories</i>	10
2.4.1 Prioritas User Stories	11

2.5 <i>MoSCoW Prioritization Technique</i>	12
2.6 QuickSort.....	13
2.7 Penelitian Terkait.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Desain Penelitian	21
3.1.1 Klarifikasi Penelitian.....	22
3.1.2 Studi Deskriptif I.....	22
3.1.3 Studi Preskriptif	24
3.1.4 Studi Deskriptif II	26
3.2 Populasi dan Sampel.....	27
3.3 Instrumen Penelitian	28
3.4 Prosedur Penelitian	31
3.4.1 Pengembangan Alat	31
3.4.2 Pengukuran Performa Algoritma Pengurutan	32
3.4.3 Pengujian Alat oleh Pengguna	32
3.4.4 Evaluasi Alat	32
3.5 Analisis Data.....	32
3.6 Alat dan Bahan Penelitian	34
3.6.1 Alat Penelitian.....	34
3.6.2 Bahan Penelitian.....	35
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Alat Pengurutan <i>User Stories</i>	36
4.2 Analisis Performa <i>QuickSort</i> dalam Mengurutkan <i>User Stories</i>	40
4.3 Analisis Evaluasi Alat Pengurutan <i>User Stories</i>	43
4.4 Analisis Evaluasi Alat dari Berbagai Tingkat Keahlian.....	45

4.4.1 Analisis Evaluasi Alat pada Tingkat Keahlian Rendah	45
4.4.2 Analisis Evaluasi Alat pada Tingkat Keahlian Sedang.....	47
4.4.3 Analisis Evaluasi Alat pada Tingkat Keahlian Tinggi.....	48
4.5 Ancaman Terhadap Validitas	49
BAB V PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>State of the art</i>	17
Tabel 3.1 Kuesioner Kualitas Alat	29
Tabel 3.2 Skala Likert	31
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> USST	37
Tabel 4.2 Waktu Eksekusi untuk Ukuran Data 10 hingga 500	41
Tabel 4.3 Waktu Eksekusi untuk Ukuran Data 1000 hingga 1000000	42
Tabel 4.4 Analisis Evaluasi USST	45
Tabel 4.5 Analisis Evaluasi USST pada Tingkat Keahlian Rendah	46
Tabel 4.6 Analisis Evaluasi USST pada Tingkat Keahlian Sedang	47
Tabel 4.7 Analisis Evaluasi USST pada Tingkat Keahlian Tinggi	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Pseudocode QuickSort</i>	15
Gambar 2.2 <i>QuickSort</i>	16
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Metode Scrum	24
Gambar 3.3 Prosedur Penelitian.....	31
Gambar 4.1 <i>User Stories Sorting Tool</i>	36
Gambar 4.2 Kerangka Konseptual untuk Proses Prioritas Kebutuhan	39
Gambar 4.3 <i>MoSCoW Prioritization</i> pada USST	40
Gambar 4.4 Waktu Eksekusi untuk Ukuran Data 10 hingga 500	41
Gambar 4.5 Waktu Eksekusi untuk Ukuran Data 1000 hingga 1000000	42
Gambar 4.6 Hasil Uji <i>One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test</i> pada <i>Understandability</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Pertanyaan Evaluasi Aplikasi.....	59
Lampiran 2 Aplikasi <i>User Stories Sorting Tool</i> (USST)	64
Lampiran 3 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Aplikasi USST	65
Lampiran 4 Pengujian Performa <i>QuickSort</i> dalam Mengurutkan <i>user stories</i>	69
Lampiran 5 Hasil Evaluasi Responden	70
Lampiran 6 Analisis Evaluasi USST.....	72
Lampiran 7 Analisis Evaluasi USST pada Tingkat Keahlian Rendah.....	77
Lampiran 8 Analisis Evaluasi USST pada Tingkat Keahlian Sedang	82
Lampiran 9 Analisis Evaluasi USST pada Tingkat Keahlian Tinggi	87

DAFTAR PUSTAKA

- AbdElazim, K., Moawad, R., & Elfakharany, E. (2022). A Framework for Requirements Prioritization Process in Agile Software Development. *CEUR Workshop Proceedings*, 76(4), 931–963. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.103389>
- Alhamed, M., & Storer, T. (2021). Playing planning poker in crowds: Human computation of software effort estimates. *Proceedings - International Conference on Software Engineering, February*, 1–12. <https://doi.org/10.1109/ICSE43902.2021.00014>
- Alkharabsheh, K., Alturani, I., Mahmoud Ibrahim Alturani, A., Zanoon Al Balqa, D., Suleiman Al-Kharabsheh, K., Mahmoud Alturani, I., Mahmoud Ibrahim Alturani, A., & Imhammed Zanoon, N. (2013). Review on Sorting Algorithms A Comparative Study. *International Journal of Computer Science and Security (IJCSS)*, 7, 120. <https://www.researchgate.net/publication/259911982>
- Alostad, J. M., Abdullah, L. R. A., & Aali, L. S. (2017). A Fuzzy based model for effort estimation in scrum projects. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 8(9), 270–277. www.ijacsa.thesai.org
- Alzubaidi, A. A., Salama, R. M., & Qureshi, M. R. J. (2022). The Proposed Critical Factors to Improve the Performance of Scrum Teams. *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, 11(2), 68–74. <https://doi.org/10.47760/ijcsmc.2022.v11i02.008>
- Baumgartner, A. (2022). *Applying soft computing for effort estimation in agile software projects - Literature review Department of Economics*. ÅBO AKADEMI UNIVERSITY.
- Birgin, O., Uzun, K., & Mazman Akar, S. G. (2020). Investigation of Turkish mathematics teachers' proficiency perceptions in using information and communication technologies in teaching*. *Education and Information Technologies*, 25(1), 487–507. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09977-1>
- Bogner, J., & Merkel, M. (2022). To type or not to type?: a systematic comparison of the software quality of JavaScript and typescript applications on GitHub.

- Proceedings of the 19th International Conference on Mining Software Repositories*, 658–669. <https://doi.org/10.1145/3524842.3528454>
- Budhani, S. K., Tewari, N., Joshi, M., & Kala, K. (2021). Quicker Sort Algorithm: Upgrading time complexity of Quick Sort to Linear Logarithmic. *2021 2nd International Conference on Computation, Automation and Knowledge Management (ICCAKM)*, 342–345. <https://doi.org/10.1109/ICCAKM50778.2021.9357725>
- Dev Mishra, A., & Garg, D. (2008). Selection of Best Sorting Algorithm. *International Journal of Intelligent Information Processing*, 2(December), 363–368. http://www.gdeepak.com/pubs/Selection_of_best_sorting_algorithm.pdf
- Eismann, S., Bui, L., Grohmann, J., Abad, C., Herbst, N., & Kounev, S. (2021). Sizeless: Predicting the Optimal Size of Serverless Functions. In *Middleware 2021 - Proceedings of the 22nd International Middleware Conference* (Vol. 1, Issue 1). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3464298.3493398>
- Esau Taiwo, O., Christianah, A. O., Oluwatobi, A. N., Aderonke, K. A., & Kehinde, A. J. (2020). Comparative Study of Two Divide and Conquer Sorting Algorithms: Quick Sort and Merge Sort. *Procedia Computer Science*, 171, 2532–2540. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.04.274>
- Farshidi, S., Jansen, S., Espana, S., & Verkleij, J. (2020). Decision Support for Blockchain Platform Selection: Three Industry Case Studies. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67(4), 1109–1128. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2956897>
- Floruț, C., & Buchmann, R. A. (2022). Modeling Tool for Managing Requirements and Backlogs in Agile Software Development. *CEUR Workshop Proceedings*, 3122, 0–2.
- Frak, A. N., Saringat, M. Z., Prasetyo, Y. A., Mustapha, A., Aman, H., & Ibrahim, N. (2018). Comparison study of sorting techniques in static data structure. *International Journal of Integrated Engineering*, 10(6), 106–112. <https://doi.org/10.30880/ijie.2018.10.06.014>

- Franch, X., Gómez, C., Jedlitschka, A., López, L., Martínez-Fernández, S., Oriol, M., & Partanen, J. (2018). Data-driven elicitation, assessment and documentation of quality requirements in agile software development. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 10816 LNCS(732253), 587–602. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91563-0_36
- George, D., & Mallery, P. (2016). IBM SPSS Statistics 23 Step by Step. In *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step*. <https://doi.org/10.4324/9781315545899>
- Ghadhban, G. A., & Rasheed, H. A. (2021). Robust tests for the mean difference in paired data using Jackknife resampling technique. *Iraqi Journal of Science*, 62(9), 3081–3090. <https://doi.org/10.24996/ijs.2021.62.9.23>
- Hamdulay, N. A. (2023). Framework Study for Software Development Via Scrum, Agile and Kanban. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, 11(2), 1388–1399.
- Harlianda, D., Prayitno, P., & Mudjiran, M. (2020). The Effectiveness of Intelligent Character Education- Group Format (ICE-GF) to Prevent Student Bullying Behavior. *Journal of Educational and Learning Studies*, 3(1), 64. <https://doi.org/10.32698/01002>
- Jahan, M. S., Azam, F., Anwar, M. W., Amjad, A., & Ayub, K. (2019). A Novel Approach for Software Requirement Prioritization. *Proceedings - 2019 7th International Conference in Software Engineering Research and Innovation, CONISOFT 2019, October*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/CONISOFT.2019.00012>
- Karunanithi, A. K. (2014). A survey, discussion and comparison of sorting algorithms. *Citeseer*, June, 1–74. <https://scihub.tw/http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.570.2322&rep=rep1&type=pdf>
- Kravchenko, T. K., Bruskin, S. N., Isaev, D. V., & Kuznetsova, E. V. (2020). Prioritization of IT Product Backlog Items Using Decision Support Systems. *INFORMACIONNYE TEHNOLOGII*, 26(11), 631–640. <https://doi.org/10.17587/it.26.631-640>

- Kristo, A., Vaidya, K., Çetintemel, U., Misra, S., & Kraska, T. (2020). The Case for a Learned Sorting Algorithm. *Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management of Data*, 1001–1016. <https://doi.org/10.1145/3318464.3389752>
- Lattanzio, S., Newnes, L. B., McManus, M., Hultin, A., & Dunkley, D. (2019). Applying transdisciplinary engineering (TE) design research methodology to the challenge of managing decision support tool performance. *Advances in Transdisciplinary Engineering*, 10, 261–268. <https://doi.org/10.3233/ATDE190131>
- Lindroth, J. (2021). *Leveraging property access optimization in the V8 JavaScript engine for improved runtime performance* (Issue November). Institutionen för informationsteknologi.
- Martinez-Fernandez, S., Vollmer, A. M., Jedlitschka, A., Franch, X., Lopez, L., Ram, P., Rodriguez, P., Aaramaa, S., Bagnato, A., Choras, M., & Partanen, J. (2019). Continuously Assessing and Improving Software Quality with Software Analytics Tools: A Case Study. *IEEE Access*, 7, 68219–68239. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2917403>
- McFatrigh, M., Brondon, J., Lucas, N. R., Hinds, P. S., Maurer, S. H., Mack, J. W., Freyer, D. R., Jacobs, S. S., Baker, J. N., Mowbray, C., Wang, M., Castellino, S. M., Barz Leahy, A., & Reeve, B. B. (2020). Mapping child and adolescent self-reported symptom data to clinician-reported adverse event grading to improve pediatric oncology care and research. *Cancer*, 126(1), 140–147. <https://doi.org/10.1002/cncr.32525>
- Model, K., & Herzwurm, G. (2022). Software-Supported Product Backlog Prioritization in Scrum Software Development Projects. *CEUR Workshop Proceedings*, 3316.
- Nova, S. H., Widodo, A. P., & Warsito, B. (2022). Analisis Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review. *Techno.Com*, 21(1), 139–148. <https://doi.org/10.33633/tc.v21i1.5659>
- Noviyanti, N., Magfiroh, F., Wahyudi, A. N., & Nirmala Puji, R. P. (2020). Analysis of Changes in Student Activity and Learning Patterns During the

- Pandemic: Case Study of High School Students in Jember Regency. *Pancaran Pendidikan*, 9(3), 11–22. <https://doi.org/10.25037/pancaran.v9i3.297>
- Nugraheny, D. (2018). Pengolahan Data Kuisisioner Pengguna Website Menggunakan Metode Pengurutan Quicksort Guna Tercapainya Tujuan Human Computer Interaction. *SIMETRIS*, 9(1), 587–596.
- Oriol, M., Martínez-Fernández, S., Behutiye, W., Farré, C., Kozik, R., Seppänen, P., Vollmer, A. M., Rodríguez, P., Franch, X., Aaramaa, S., Abhervé, A., Choraś, M., & Partanen, J. (2020). Data-driven and tool-supported elicitation of quality requirements in agile companies. *Software Quality Journal*, 28(3), 931–963. <https://doi.org/10.1007/s11219-020-09509-y>
- Oriol, M., Martínez-Fernández, S., Behutiye, W., Farré, C., Kozik, R., Seppänen, P., Vollmet, A. M., Rodríguez, P., Franch, X., Aarama, S., Abhervé, A., Choras, M., & Partanen, J. (2019). Supporting material of Data-Driven Elicitation of Quality Requirements: Tool Support and Experiences in Agile Companies (Version 2). *Figshare*. <https://doi.org/https://doi.org/10.6084/m9.figshare.10308299.v2>
- Pygott, A. (2019). The Fibonacci Numbers and The Golden Number. *University of Leicester Open Journals*, 1(6), 1–8.
- Ríos, J. M., & Pedreira-Souto, N. (2019). Approach of Agile Methodologies in the Development of Web-Based Software. *Information*, 10(10), 314. <https://doi.org/10.3390/info10100314>
- Sabah, A. S., Abu-Naser, S. S., Emad Helles, Y., Fikri Abdallatif, R., Abu Samra, F. Y., Helmi Abu Taha, A., Maher Massa, N., & Hamouda, A. A. (2023). Comparative Analysis of the Performance of Popular Sorting Algorithms on Datasets of Different Sizes and Characteristics. *International Journal of Academic Engineering Research*, 7(6), 76–84. www.ijeais.org/ijaer
- Salamea, M. J., & Farre, C. (2019). Influence of Developer Factors on Code Quality: A Data Study. *2019 IEEE 19th International Conference on Software Quality, Reliability and Security Companion (QRS-C)*, 120–125. <https://doi.org/10.1109/QRS-C.2019.00035>
- Schwaber, K. (1997). SCRUM Development Process. *Business Object Design and*

- Implementation, April 1987*, 117–134. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0947-1_11
- Sedano, T., Ralph, P., & Peraire, C. (2019). The Product Backlog. *Proceedings - International Conference on Software Engineering, 2019-May*, 200–211. <https://doi.org/10.1109/ICSE.2019.00036>
- Sepehrnia, A., & Nikabadi, M. S. (2019). The effect of knowledge-based information technology tools on the new product development processes in software companies. *International Journal of Business Innovation and Research, 18*(1), 19. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2019.10017791>
- Setiyani, L. (2019). Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing. *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi, 4*(1), 1–9. <https://doi.org/10.36805/technoxplore.v4i1.539>
- South, L., Saffo, D., Vitek, O., Dunne, C., & Borkin, M. A. (2022). Effective Use of Likert Scales in Visualization Evaluations: A Systematic Review. *Computer Graphics Forum, 41*(3), 43–55. <https://doi.org/10.1111/cgf.14521>
- Wang, Z. (2019). Estimating productivity in a scrum team: A multi-agent simulation. *ACM International Conference Proceeding Series, June*, 239–245. <https://doi.org/10.1145/3307363.3310985>
- Wonohardjo, E. P., Sunaryo, R. F., & Sudiyono, Y. (2019). A Systematic Review of SCRUM in Software Development. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization, 3*(2), 108. <https://doi.org/10.30630/joiv.3.2.167>