

Optimisasi Implementasi SAP SuccessFactors Menggunakan Agile Scrum dalam Konsultasi Aplikasi

Optimizing SAP SuccessFactors Implementation Using Agile Scrum in Application Consulting

Suwarno^{1*}, Nelsen Purwandi²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Jl. Gajah Mada, Sekupang, Kota Batam, Kepulauan Riau, 29426 – Indonesia.

*E-mail corresponding author: suwarno.liang@uib.ac.id

Received: 25 Mei 2025; Revised: 4 Juni 2024; Accepted: 8 Maret 2025; Available Online: 13 Maret 2025

Abstrak. Optimalisasi sistem manajemen sumber daya manusia merupakan hal yang sangat penting dalam menghadapi perubahan bisnis yang cepat. Salah satu sistem yang dapat mengelola hal tersebut adalah SAP SuccessFactors. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan SAP SuccessFactors di PT. Weefer Indonesia dalam kegiatan konsultasi produk. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *agile scrum*, yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu perencanaan *sprint*, pengembangan iteratif, *daily stand-up meetings*, dan evaluasi berkala. Melalui pendekatan ini, implementasi sistem dilakukan secara bertahap dengan umpan balik berkelanjutan dari pengguna untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan perusahaan. Kontribusi dari kegiatan ini adalah peningkatan pemahaman dan keterampilan tim dalam mengoptimalkan penggunaan SAP SuccessFactors, serta peningkatan efisiensi proses konsultasi produk di perusahaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang diimplementasikan dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Pendekatan *agile scrum* terbukti efektif dalam meningkatkan penggunaan SAP SuccessFactors dalam konteks konsultasi aplikasi, menyoroti kebutuhan akan adaptasi integrasi manajemen proyek yang fleksibel dalam menghadapi dinamika bisnis yang cepat.

Kata Kunci: agile scrum; konsultan aplikasi; successfactors.

Abstract. Optimizing human resource management systems is crucial in responding to rapid business changes. One system that can facilitate this process is SAP SuccessFactors. The objective of this community engagement initiative is to enhance the efficiency and effectiveness of SAP SuccessFactors utilization at PT. Weefer Indonesia in product consulting activities. The methodology used in this initiative is Agile Scrum, which consists of several stages: sprint planning, iterative development, daily stand-up meetings, and periodic evaluations. Through this approach, system implementation is carried out incrementally with continuous user feedback to ensure alignment with the company's needs. The contribution of this initiative includes improving the team's understanding and skills in optimizing SAP SuccessFactors usage, as well as enhancing the efficiency of product consulting processes within the company. The results of this study indicate that the implemented system can be effectively utilized and meets the company's requirements. The Agile Scrum approach has proven to be effective in improving SAP SuccessFactors usage in the context of application consulting, highlighting the need for adaptive and flexible project management integration to navigate rapid business dynamics.

Keywords: agile scrum; application consultant; successfactors.

DOI: <https://doi.org/10.30653/jppm.v10i1.964>



1. PENDAHULUAN

Dengan kemajuan teknologi yang pesat, industri di seluruh dunia mengalami perubahan yang signifikan dalam proses dan metode operasional mereka (Oktavianti et al., 2023). Teknologi terbaru memainkan peran penting dalam membentuk tren industri dan menciptakan peluang baru bagi bisnis untuk berkembang (Zhang & Chen, 2020). Mulai dari analitik data canggih dan kecerdasan buatan hingga komputasi awan dan otomatisasi, perusahaan memanfaatkan kemajuan teknologi ini untuk merampingkan operasi mereka, meningkatkan produktivitas, dan memberikan solusi inovatif untuk memenuhi kebutuhan pelanggan mereka yang terus berkembang (Pousttchi et al., 2019).

Meskipun tidak dapat dipungkiri bahwa kemajuan teknologi telah merevolusi industri, sangat penting untuk mengetahui potensi kerugian yang terkait dengan perkembangan ini (Suwanda et al., 2023). Masalah privasi dan keamanan data menjadi satu bagian penting yang harus ditangani karena bisnis semakin mengandalkan teknologi untuk menyimpan dan memproses informasi sensitif dalam jumlah besar, risiko pelanggaran data dan serangan siber menjadi ancaman yang signifikan (Hayat et al., 2023). Selain itu, munculnya otomatisasi berdampak pada performa karyawan dan perpindahan pekerja manusia di berbagai sektor. Hal ini akan meningkatkan kebutuhan perusahaan untuk melatih ulang dan meningkatkan keterampilan tenaga kerja agar dapat beradaptasi dengan lanskap yang berubah (Grodek-Szostak et al., 2020).

Dalam hal ini dibutuhkan sebuah sistem pengelolaan sumber daya manusia yang dapat mengetahui performa setiap individu dalam suatu perusahaan. Pengukuran kinerja karyawan ini akan menjadi tolak ukur perusahaan untuk melaksanakan *development* dan *learning* pada individu tersebut (Aina & Atan, 2020). Penerapan sistem yang tepat dan cara integrasi yang cepat menjadi kunci utama keberhasilan dalam transformasi digital dan meningkatkan pertumbuhan bisnis. Pemilihan *vendor* menjadi satu keputusan penting dalam keberhasilan penerapan. Kegagalan pemilihan *vendor* dalam menyebabkan kegagalan dalam penggunaan sistem yang digunakan oleh perusahaan (Mahmood et al., 2020).

PT. Weefer Indonesia adalah salah satu perusahaan yang menyediakan solusi informasi teknologi terbaik untuk menjadikannya sebagai aset bagi pelanggan dan bisnis pelanggan dalam pertumbuhan bisnis. Perusahaan ini telah memperluas produk mereka menjadi *ad-hoc solutions*, *customer experience*, dan *employee engagement*. Salah satu produk yang ditawarkan oleh perusahaan yang dapat digunakan untuk dijadikan alat untuk mengukur kinerja karyawan secara keseluruhan adalah SAP SuccessFactors (Christian & Suryani, 2023).

SAP SuccessFactors dalam sebuah sistem berbasis cloud yang menyediakan beragam solusi dan sebagai *tool* untuk manajemen sumber daya manusia dan manajemen kinerja karyawan. Didukung oleh pendekatan modular, platform ini mengorganisir modulnya ke dalam berbagai kategori yang mencakup berbagai aspek manajemen sumber daya manusia. Salah satu kategori yang menonjol adalah *talent management*, yang mencakup *performance & goal management* (Atho, 2023). Saat ini penggunaan sistem SAP SuccessFactors telah mencapai 120 juta dari sisi pengguna di seluruh dunia dan mencakup lebih dari 120 wilayah (Idigova et al., 2021).

Sistem SAP SuccessFactors ini akan menjadi solusi komprehensif untuk mengurangi fleksibilitas dan meningkatkan otomatisasi pada pengelolaan sumber daya manusia. Dalam masalah sumber daya manusia, perusahaan-perusahaan semakin memilih solusi SAP SuccessFactors dikarenakan biaya implementasi dan support yang relatif rendah dan jangka waktu dalam mengimplementasikan proyek lebih rendah dibandingkan produk lain (Markevich & Sidorenko, 2019). Mick Collins, Global Vice President, *Workforce Analytics & Planning Solution Strategy* dan Chief Expert di SAP SuccessFactors mendeskripsikan *HR Analytics* sebagai metode

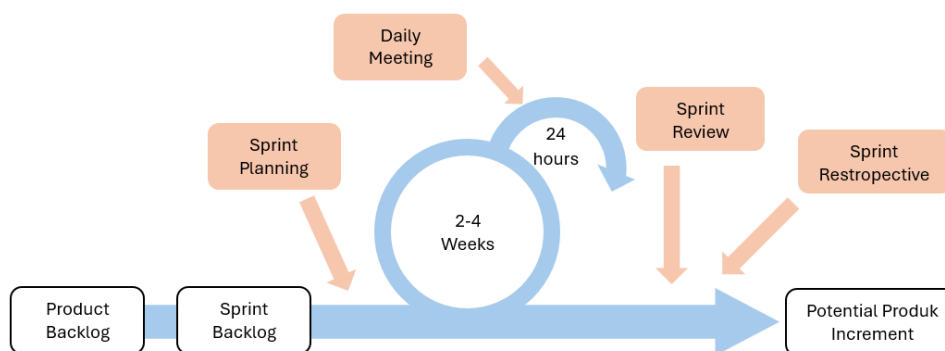
untuk menciptakan pemahaman dalam mengelola investasi pada aset sumber daya manusia yang berkontribusi dalam kesuksesan organisasi. kesuksesan tersebut mencakup menghasilkan pendapatan, meminimalkan biaya, mengurangi resiko dan menjalankan rencana yang strategis (Katiyar et al., 2023).

Pengabdian ini diharapkan bisa memberikan manfaat bagi PT. Weefer Indonesia dalam menerapkan SAP SuccessFactors kepada perusahaan sebagai bentuk solusi pengelolaan sumber daya manusia secara efisien dan efektif. Kegiatan ini bertujuan untuk mengoptimalkan penerapan sistem melalui metode *scrum* dalam dunia konsultasi aplikasi. Bagi perusahaan, tujuan dilaksanakan kegiatan ini adalah supaya konsultan dapat memaksimalkan penerapan sistem dengan baik sesuai dengan waktu yang disepakati sebelumnya. Konsultan juga bisa meningkatkan adaptasi terhadap perubahan dengan pendekatan yang iteratif dan inkremental sehingga mereka dapat menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan perusahaan. Dengan demikian, perusahaan akan mendapatkan kualitas sistem dan pelayanan yang lebih baik karena mendapatkan umpan balik secara menerus yang berdampak kepada produk yang lebih berkualitas.

2. METODE

Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini di PT. Weefer Indonesia adalah *agile scrum*. *Agile* adalah sebuah kerangka kerja yang berfokus pada pengembangan/penyerahan perangkat lunak secara berulang dan bertahap. Hal ini menunjukkan bahwa kerangka kerja ini mengulang sebuah *lifecycle* sampai selesai dalam waktu singkat dan tetap (Islam & Ferworn, 2020). Sedangkan *scrum* adalah metodologi *agile* yang mendukung sistem agar dapat mengatasi masalah adaptif yang bersifat kompleks secara produktif untuk menghasilkan produk dengan nilai yang tinggi (Otero et al., 2020).

Metodologi *agile scrum* mempunyai 3 peran penting yaitu *product owner*, *scrum master* dan *development team*. *Product owner* akan bertanggung jawab atas pengelolaan visibilitas dari sebuah produk dan tingkat prioritas dari suatu pengembangan. *Scrum master* bertanggung jawab untuk mendukung implementasi *scrum* dalam sebuah organisasi. Sedangkan *development team* bertanggung jawab ke penyelesaian setiap hambatan dalam sebuah sprint secara mandiri (Bhavsar et al., 2020). Dalam menggunakan *scrum* sebagai metode dalam perencanaan luaran, terdapat beberapa siklus yang harus dilalui disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Scrum lifecycle

Siklus *scrum* ini meliputi tahap-tahap seperti pembentukan *product backlog*, penguraian *sprint backlog*, pelaksanaan *sprint*, dan hasil akhir berupa potensi penambahan produk (*potential product increment*). Dengan adanya siklus-siklus ini, proses pengembangan produk menjadi lebih

terstruktur dan dapat dilacak secara jelas, memungkinkan tim untuk secara konsisten dan efektif menghasilkan nilai tambah pada produk yang sedang dikembangkan (Zayat & Senvar, 2020). Dengan penerapan metode *scrum* ke dalam project ini ada beberapa tahap yang harus dijalankan yaitu tahap persiapan, implementasi, penilaian dan pelaporan dalam melaksanakan kegiatan ini.

Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan, peran *team leader* sebagai *product owner* sangat penting. Pertama-tama, *team leader* akan mengidentifikasi setiap *item backlog* dari klien, memastikan bahwa tidak ada aspek yang terlewatkan. Selanjutnya, *team leader* akan menempatkan item-item produk dalam urutan yang paling sesuai dengan tujuan proyek, dengan mempertimbangkan kebutuhan dan prioritas yang telah ditetapkan. Selain itu, dia akan memperjelas *backlog* kepada semua anggota tim, sehingga tidak ada kebingungan mengenai tugas yang harus dilaksanakan. Hal ini dilaksanakan pada *lark base* sebagai alat untuk mendokumentasikan kegiatan *scrum* yang ingin dilaksanakan. Kemudian dilanjutkan oleh penulis sebagai *development team* akan mengambil sejumlah item dari *product backlog* untuk dimasukkan kedalam *sprint backlog*. Setiap tugas akan diuraikan lebih rinci oleh penulis.

Tahap Implementasi

Setelah tahap persiapan dilakukan, penulis akan melaksanakan tahap *sprint*. Dalam tahap ini, penulis akan melakukan pekerjaan secara terorganisir dan berkolaborasi untuk menyelesaikan tugas-tugas yang ditetapkan dari tahap sebelumnya. Setiap hari, penulis akan melakukan pertemuan singkat yang disebut *weekly scrum* untuk berkoordinasi, memperbarui progress, dan mengidentifikasi hambatan yang mungkin. Aktivitas yang dilakukan oleh penulis meliputi melaksanakan implementasi berdasarkan *sprint*, melakukan testing pada hasil implementasi dan mempersiapkan dokumentasi *user manual* kepada perusahaan nantinya.

Tahap Penilaian

Setelah tahap implementasi dilaksanakan akan dilanjutkan kepada tahap *review*. Sebelum *sprint review* dimulai, penulis mempersiapkan demo dari *potential product increment* yang telah mereka kerjakan selama *sprint*. Mereka memastikan bahwa produk tersebut dalam kondisi yang siap untuk ditampilkan kepada perusahaan. Setelah demo, terjadi diskusi antara penulis dan perusahaan terkait perubahan fitur-fitur yang telah ditampilkan. perusahaan akan memberikan umpan balik tentang apa yang telah dikerjakan, apa yang perlu disesuaikan, dan apa yang perlu diperbaiki. Berdasarkan umpan balik yang diterima selama *sprint review*, *product owner* memperbarui *product backlog* jika diperlukan. Item-item baru mungkin ditambahkan, prioritas dapat berubah, atau deskripsi item mungkin diubah untuk mencerminkan pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan dan harapan perusahaan.

Tahap Pelaporan

Pada akhir setiap *sprint*, tim pengembangan menghasilkan potensi penambahan produk atau hasil kerja yang dapat digunakan. Ini dapat berupa fitur baru atau perbaikan yang dilakukan. *Potential product increment* harus memenuhi definisi yang telah ditetapkan, seperti standar kualitas, kegunaan, dan fungsionalitas. Perubahan produk ini akan dilaporkan dan dirilis kepada perusahaan bersamaan dengan dokumen *user manual*. Dokumen tersebut dibuat bersamaan dengan implementasi dan disesuaikan dengan *requirement* yang disampaikan sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap ini akan membahas mengenai penerapan metodologi *scrum* pada sistem SuccessFactors yang dilaksanakan di PT. Weefer Indonesia dengan jangka waktu selama 4 bulan.

Persiapan Pengembangan

Persiapan pengembangan adalah tahap krusial dalam metodologi *scrum* yang membutuhkan perencanaan dalam kesuksesan dalam integrasi sistem. Persiapan ini mencakup 3 bagian yakni pembagian peran dan tanggung jawab, *product backlog* dan *sprint backlog*. Langkah pertama dalam persiapan pengembangan adalah membagi peran dan tanggung jawab kepada anggota tim secara jelas dan terdefinisi dengan baik. Setiap individu dalam tim, mulai dari *scrum master*, *product owner*, hingga anggota *development team*, harus mengetahui peran mereka dengan jelas. Hasil dari pembagian peran dan tanggung jawab dijabarkan pada tabel 1. Pembagian ini nantinya akan berdampak pada keseluruhan proses.

Tabel 1. Pembagian peran dan tanggung jawab

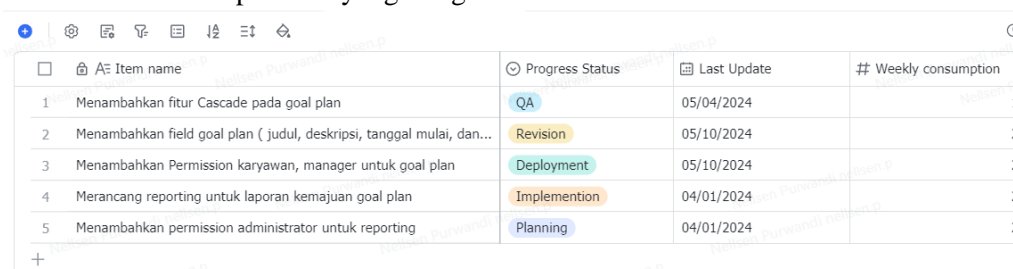
Nama	Peran	Tanggung Jawab
Yessica	<i>Scrum master</i>	Memastikan kelancaran dalam implementasi <i>scrum</i> selama pengembangan sistem berlangsung dan melakukan <i>scrum</i> secara berkala untuk mengurangi potensi adanya sebuah hambatan
Nellsen Purwandi	<i>Product owner</i>	Menggabungkan kebutuhan pengguna ke dalam <i>backlog</i> produk dan memberikan umpan balik pada setiap hasil <i>sprint</i>
Nellsen Purwandi	<i>Development team</i>	melakukan pengembangan dan pengetesan untuk memastikan produk yang diimplementasikan mempunyai kualitas yang tinggi.

Setelah semua anggota tim mempunyai tugasnya, langkah selanjutnya adalah merancang *product backlog*. Proses perancangan ini diperlukan untuk mengidentifikasi dan mengurutkan setiap item *backlog* secara urut. Hasil dari perancangan *product backlog* akan di input ke dalam *lark base* seperti pada tabel 2. Sebagai langkah awal menuju tahap berikutnya dalam pengembangan produk.

Tabel 2. *Product backlog*

<i>User Stories</i>	<i>Acceptance Criteria</i>
Sebagai seorang karyawan, saya ingin dapat menetapkan dalam SuccessFactors, termasuk menentukan judul sasaran, deskripsi, tanggal mulai, tanggal berakhir ke dalam <i>goal plan</i> .	Antarmuka untuk membuat <i>goal</i> baru dengan bidang judul, deskripsi, tanggal jatuh tempo, dan bobot.
Sebagai seorang manajer, saya ingin dapat meninjau <i>goal plan</i> yang ditetapkan oleh anggota tim saya	Dasbor menampilkan <i>goal</i> yang ditetapkan untuk setiap anggota tim agar dapat meninjau rincian <i>goal</i> , kemajuan, dan keselarasan dengan tujuan tim/organisasi.
Sebagai seorang manajer, saya ingin dapat menyelaraskan <i>goal plan</i> saya dengan tim saya	Memfasilitasi sebuah fitur untuk <i>cascade</i> untuk menyamakan <i>goal plan</i> dengan anggota team
Sebagai administrator HR, saya ingin dapat menghasilkan laporan kemajuan <i>goal</i> dan analisis	Mempunyai alat pelaporan untuk menghasilkan laporan kemajuan <i>goal</i> di tingkat individu dan tim

Langkah selanjutnya setelah merancang *product backlog* adalah menyusun *sprint planning* berdasarkan prioritas pada *backlog*. Proses ini dibuat secara terstruktur seperti gambar 2 agar dapat membantu tim untuk mencapai hasil yang diinginkan secara efisien dan terukur

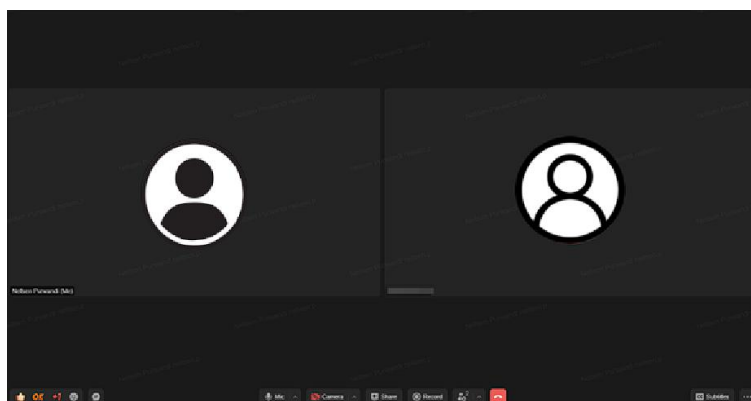


	Item name	Progress Status	Last Update	# Weekly consumption
1	Menambahkan fitur Cascade pada goal plan	QA	05/04/2024	1
2	Menambahkan field goal plan (judul, deskripsi, tanggal mulai, dan...	Revision	05/10/2024	2
3	Menambahkan Permission karyawan, manager untuk goal plan	Deployment	05/10/2024	2
4	Merancang reporting untuk laporan kemajuan goal plan	Implementation	04/01/2024	2
5	Menambahkan permission administrator untuk reporting	Planning	04/01/2024	2

Gambar 2. *Sprint backlog*

Implementasi Sistem

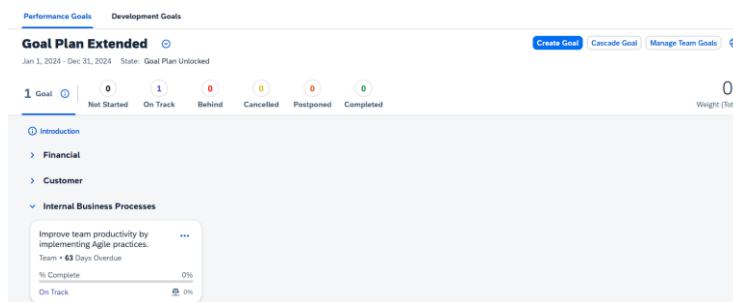
Setelah *product backlog* dan *sprint planning* telah diidentifikasi, maka tahap selanjutnya adalah menjalankan implementasi. Setiap awal minggu, penulis sebagai *product owner* dan *development team* akan melaksanakan *weekly scrum* kepada *scrum master* yang disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. *Weekly scrum*

Hal ini bertujuan untuk meng-*update* apa yang telah dilaksanakan minggu lalu, apa yang akan dilakukan di minggu ini dan hambatan yang terjadi saat menjalankan *sprint*. Kemudian berdasarkan *weekly scrum*, penulis akan mengambil *sprint* pada *sprint planning* untuk diimplementasikan.

Setiap user akan mempunyai tampilan *goal plan* seperti yang disajikan pada gambar 4. Setiap user mempunyai *field* yang sama untuk menambah *goal* baru dengan *field* seperti *goal name*, *category*, *start date*, *due date*, *% complete*, *weight*, *metric* dan *status*. Penambahan *field-goal* adalah tahap awal dalam membentuk *goal plan*. Setelah semua *field* ditambahkan ke dalam sistem, akses perizinan fitur *goal plan* seperti penambahan, pengeditan, penghapus dan *cascade goal* menjadi kunci utama dalam sistem. Untuk *role employee* akan dibatasi aksesnya hanya pada melihat *goal* yang telah dibuat, menambah *goal* baru dan menghapus *goal*. Untuk *role manager* akan mempunyai akses yang lebih luas seperti melihat dan meninjau *goal plan* yang dibuat *employee*, *cascading goal* kepada anggota tim, dan mengubah dan menghapus *goal* pada *goal plan* milik timnya.



Gambar 4. Goal plan

Untuk penambahan *goal*, *user* dapat menekan tombol *create goal* pada gambar 4. Form tersebut akan muncul beserta *field-field* yang perlu diisi oleh *user* yang disajikan pada gambar 5. Setelah semua *field* terisi, maka *user* harus menekan tombol *Save* di bagian bawah untuk menyimpan *goal*. *Manager* dapat melihat dan meng-*review goal* yang dibuat *employee* untuk menyesuaikan *goal* yang dibuat sesuai dengan target yang ingin dicapai.

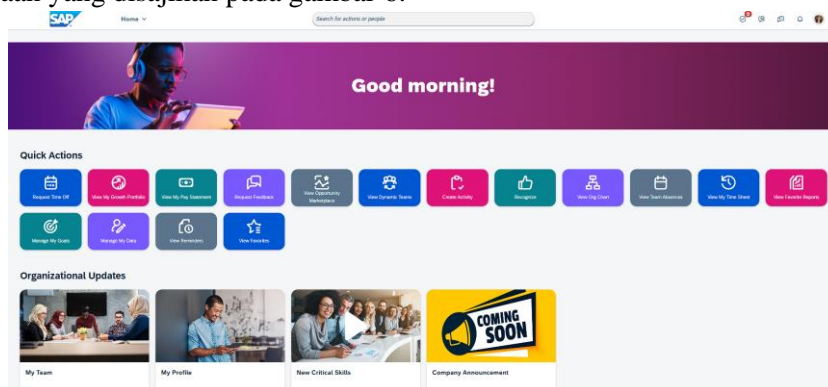


Gambar 5. Halaman penambahan goal

Sedangkan administrator HR mempunyai akses ke fitur *reporting* pada sistem untuk melihat keseluruhan progress. Setelah sistem berhasil diimplementasikan sesuai dengan *backlog*, *development team* akan membuat sebuah dokumen *user manual* agar dapat digunakan sebagai acuan kepada pengguna. *User manual* ini berisi urutan tata cara penggunaan sistem secara *end to end* beserta dengan *screenshot user interface* pada sistem.

Penilaian dan Pelaporan

Tahap terakhir dalam mengimplementasikan sistem dengan metode *scrum* adalah penilaian dan pelaporan. Pada tahap ini, sistem telah berhasil diimplementasikan dengan baik dan sesuai dengan *backlog*. Penulis akan bertanggung jawab untuk menampilkan hasil akhir dari sistem kepada perusahaan yang disajikan pada gambar 6.



Gambar 6. Sesi penyerahan hasil implementasi

Selama sesi tersebut, perusahaan akan memberikan umpan balik terhadap keseluruhan sistem. Umpan balik tersebut dapat berisi masukan terkait fitur maupun perbaikan yang diperlukan. Setelah semua umpan balik diterima, penulis akan melakukan evaluasi yang dapat berisi perbaikan dan pengembangan baik dari sisi *softskill* maupun sistem. Setelah semua perbaikan selesai dilaksanakan, produk akan diserahkan kepada perusahaan beserta dengan dokumen *user manual*.

4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang melibatkan optimisasi penggunaan SAP SuccessFactors dengan implementasi *agile scrum* dalam konsultasi aplikasi pada PT. Weefer Indonesia berjalan dengan lancar. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan dalam mempercepat implementasi sistem HR kepada perusahaan secara efisien dan efektif. Berdasarkan hasil dari kegiatan ini, Saya memberikan beberapa rekomendasi yang bernilai untuk kegiatan pengabdian masyarakat di masa mendatang. Salah satunya adalah melanjutkan optimasi penggunaan metodologi *scrum* untuk mengimplementasikan sistem-sistem lainnya. Dengan demikian, diharapkan alur kerja implementasi akan menjadi lebih lancar, memungkinkan perusahaan untuk memberikan layanan yang lebih baik kepada klien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada PT. Weefer Indonesia dan Universitas Internasional Batam, atas kerjasamanya selama kegiatan pengabdian. Kerjasama erat antara perusahaan dan universitas tidak hanya mempercepat proyek ini, tetapi juga membuka pintu untuk pertukaran pengetahuan yang berharga.

REFERENSI

- Aina, R. Al, & Atan, T. (2020). The Impact of Implementing Talent Management Practices on Sustainable Organizational Performance. *Sustainability*, 12(20), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su12208372>.
- Atho, A. S. (2023). Learning Transformation Using SAP SuccessFactors Learning. *Cakrawala Repositori IMWI*, 6(3), 551–559. <https://doi.org/10.52851/cakrawala.v6i3.368>.
- Bhavsar, K., Shah, V., & Gopalan, S. (2020). Scrum: An Agile Process Reengineering in Software Engineering. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(3), 840–848. <https://doi.org/10.35940/ijitee.c8545.019320>.
- Christian, Y., & Suryani. (2023). Magang Kerja: Software Engineer Pada PT. Weefer Indonesia. *Prosiding National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 5(September), 197–204. <http://journal.uib.ac.id/index.php/nacospro>.
- Grodek-Szostak, Z., Siguencia, L. O., Szelag-Sikora, A., & Marzano, G. (2020). The Impact of Industry 4.0 on the Labor Market. *2020 61st International Scientific Conference on Information Technology and Management Science of Riga Technical University, ITMS 2020 - Proceedings*, 6–10. <https://doi.org/10.1109/ITMS51158.2020.9259295>.
- Hayat, A., Shahare, V., Sharma, A. K., & Arora, N. (2023). Introduction to Industry 4.0. In *Studies in Big Data* (Vol. 119, Issue March). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-8730-4_2.
- Idigova, L. M., Rakhimova, B. K., & Gilanievich, C. H. (2021). Digitalization of Hr: Challenges and Prospects for Development in Enterprise Personnel Management. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences.*, 697–702. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.11.92>.

- Islam, A. K. . Z., & Ferworn, D. A. (2020). A Comparison Between Agile and Traditional Software Development Methodologies. *Global Journal of Computer Science and Technology*, 20(2), 7–42. <https://doi.org/10.34257/gjstcvol20is2pg7>.
- Katiyar, A., Khan, D. C., & Sachan, D. V. S. (2023). Role of HR Analytics on Employees Performance Improvement. *International Journal for Modern Trends in Science and Technology*, 9(5), 925–933. <https://doi.org/10.46501/IJMTST0905157>.
- Mahmood, F., Khan, A. Z., & Bokhari, R. H. (2020). ERP Issues and Challenges: a Research Synthesis. *Kybernetes*, 49(3), 629–659. <https://doi.org/10.1108/K-12-2018-0699>.
- Markevich, A. V., & Sidorenko, V. G. (2019). Automating of human resources management using genetic algorithms. *2019 IEEE East-West Design and Test Symposium, EWDTs 2019*, 1–9. <https://doi.org/10.1109/EWDTs.2019.8884478>.
- Oktavianti, O., Hidayat, V. S., Handayani, R., Prayogo, E., Sari, E. P., Tjun, L. T., Setiana, S., Lingga, I. S., Carolina, V., Carolina, Y., Tin, S., Wijaya, I. N. A., Kambono, H., Asher, S., Thedya, R., & Eunike, E. (2023). Technology and MSMEs: The Role of the Internet in Business Development. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(1), 152–159. <https://doi.org/10.30653/jppm.v8i1.384>.
- Otero, T. F., Barwaldt, R., Topin, L. O., Vieira Menezes, S., Ramos Torres, M. J., & De Castro Freitas, A. L. (2020). Agile Methodologies at an Educational Context: A Systematic Review. *2020 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/FIE44824.2020.9273997>.
- Pousttchi, K., Gleiss, A., Buzzi, B., & Kohlhagen, M. (2019). Technology impact types for digital transformation. *Proceedings - 21st IEEE Conference on Business Informatics, CBI 2019, 1*, 487–494. <https://doi.org/10.1109/CBI.2019.00063>.
- Suwanda, T., Yudha, F. A. K., & Padilah, I. C. (2023). Pembuatan Dan Pelatihan Sistem Pengelolaan Nilai Menggunakan Microsoft Excel Berbasis Visual Basic for Applications. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(4), 983–989. <https://doi.org/10.30653/jppm.v8i4.541>.
- Zayat, W., & Senvar, O. (2020). Framework Study for Agile Software Development Via Scrum and Kanban. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 17(4). <https://doi.org/10.1142/S0219877020300025>.
- Zhang, C., & Chen, Y. (2020). A Review of Research Relevant to the Emerging Industry Trends: Industry 4.0, Iot, Blockchain, and Business Analytics. *Journal of Industrial Integration and Management*, 5(1), 165–180. <https://doi.org/10.1142/S2424862219500192>.