

Sistem Monitoring Implementasi *OKR* pada Tim *Scrum* Menggunakan Metode *Prototyping*

Mahendra Thoriq Yunandra
Jurusan Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
18523255@students.uii.ac.id

Kholid Haryono, S.T., M.Kom.
Jurusan Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
kholid.haryono@uui.ac.id

Abstract—Objective Key Result (OKR) adalah sarana penentuan jalur kolaboratif yang dibuat untuk tim dan individu yang memiliki tantangan, tujuan yang sangat ambisius, dan diimplementasikan dengan cukup realistis. *OKR* juga memiliki fleksibilitas yang besar untuk memantau kemajuan kinerja setiap karyawan. Tujuan dari *OKR* agar bisa membantu bisnis pada penerapannya agar dapat menetapkan tujuan yang cukup ambisius, tetapi implementasinya dapat terukur dan tetap realistis. Sistem yang akan dikembangkan peneliti kali ini merupakan sebuah improvisasi dari peneliti sebelumnya yang sudah dibuat tetapi masih kurang relevan dengan kebutuhannya seperti kurangnya fitur pada sistem yang dibutuhkan, sehingga peneliti kali ini akan mengembangkan terkait sistem yang sudah ada sebelumnya agar lebih relevan dengan kebutuhan yang akan digunakan dan memperbaiki sistem agar lebih responsif ketika digunakan dengan menggunakan metode *prototyping*. Pengembangan Sistem Informasi berbasis web ini dibangun memakai *framework Laravel*, *PHP* serta *HTML* sebagai bahasa pemrograman. Serta database menggunakan *MySQL* dan kode editor teks memakai *Visual Studio Code* dengan hasilnya adalah sistem berbasis website yang bisa digunakan dengan baik.

Keywords—OKR, Sistem Informasi, Implementasi.

I. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini dunia bisnis berkembang dengan sangat pesat sehingga persaingan bisnis juga sulit untuk dihindari. Adapun upaya untuk dapat membawa produk ke dalam pasar dengan secepat mungkin merupakan salah satu indikator keberhasilan suatu perusahaan agar dapat berhasil dan bertahan dalam hal persaingan[1].

Inovasi akan selalu berkembang sesuai dengan kebutuhan. Hal ini merupakan aspek positif yang ditimbulkan dari adanya perkembangan dan tentunya menjadi keuntungan bagi perusahaan yang ingin tetap bertahan dalam menghadapi persaingan yang ketat dalam bisnis yang ada. Diketahui, pendekatan agile terbukti lebih efisien daripada metode tradisional dan metode waterfall[1].

Scrum adalah metodologi manajemen, peningkatan, dan pemeliharaan untuk mengelola, meningkatkan, serta memelihara sistem produksi atau prototipe yang ada. Ini mewarisi desain objek karena keberadaan perpustakaan kelas[2]. *Scrum* merupakan kerangka kerja atau metodologi yang tersusun dalam upaya pengembangan suatu produk yang kompleks. Untuk mengoptimalkan pengendalian risiko dan prediktibilitas *Scrum* menggunakan beberapa pendekatan seperti incremental[3]. Metode pertama yang digunakan untuk mengukur manajemen kerja yang dilakukan oleh Andy Grove

yaitu *OKR* untuk menunjukkan performa prosesor 8080 lebih baik daripada Motorola 6800 yang ditempelkan pada meja kerjanya supaya seluruh teman kerjanya bisa membaca dan memahami apa target dalam 3 bulan berikutnya. Pada tahun 1999, *OKR* selanjutnya diadaptasi ke John Doerr untuk digunakan oleh tim *Google* dalam mengembangkan perusahaannya dari 40 karyawan menjadi lebih dari 60.000 hari ini[4].

Departemen IT (*Information and Technology*) pada sebuah perguruan tinggi swasta yang menggunakan *OKR* dalam menentukan tujuan serta tujuan untuk mencapainya pada jangka waktu yang sudah ditetapkan. Saat ini Departemen IT masih memakai *spreadsheet excel* dalam mengatur dan memantau keberhasilan pada *OKR* di setiap tim *Scrum*. Departemen IT memantau *OKR* dengan mengadakan rapat di setiap akhir kuartal atau di setiap akhir tahun. Pertemuan akan menunjukkan kepada anda masalah yang telah dicapai dan diidentifikasi selama pengembangan, dan bagaimana menyelesaikan atau menghindari masalah ini[5].

Makalah ini akan menjelaskan terkait pengembangan Sistem Monitoring Implementasi *OKR* yang salah satu permasalahannya yang berada pada sistem sebelumnya yang sudah dibuat tetapi masih tepat di dalam sistemnya. Pada pengembangan aplikasi kali ini masih sama dengan sistem sebelumnya yang berbasis web karena di dalam Departemen IT juga menggunakan sistem web dengan menggunakan metode *prototyping*. Maka dari itu peneliti kali ini masih mempertahankan sistem web yang sebelumnya sudah ada dan melakukan penyempurnaan pada sistemnya.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Sistem ini dapat didefinisikan dalam dua pendekatan:

- Dalam pendekatan prosedural, sistem bisa diartikan sebagai seperangkat alat prosedur untuk tujuan tertentu.
- Dalam pendekatan komponen sistem diartikan sebagai suatu kumpulan pada komponen yang saling terikat dalam membentuk unit-unit dalam mencapai suatu tujuan tertentu.

Di sisi lain, informasi adalah data yang diproses dalam format yang berguna bagi pengguna. Oleh karena itu, sistem informasi juga bisa diartikan sebagai suatu kumpulan komponen yang saling terikat yang tujuannya untuk dapat menghasilkan suatu informasi[6].

B. Objective and Keyresults

Objective and Keyresults (OKR) adalah kerangka kerja berkelanjutan untuk pemikiran kritis dan disiplin yang dirancang untuk memastikan bahwa karyawan bekerja sama. Fokus pada membuat kontribusi terukur yang memajukan bisnis[7]. *OKR* sendiri terdiri dari:

1) Objective

Deskripsi kualitatif yang berkaitan dengan tentang apa yang perlu dilakukan. Deskripsi ini mudah dipahami, singkat, serta bisa menginspirasi setiap tim dalam bekerja keras dalam mencapai suatu tujuan.

2) Keyresults

Indikator untuk menggambarkan suatu keberhasilan dalam proses mewujudkan *objective* atau tujuan perusahaan. Dalam menggunakan *OKR* memiliki beberapa keuntungan pada pekerjaan di kantor, ada 4 keuntungan yaitu:

- Menyatukan perusahaan

Sifat pada *OKR* yaitu menurun dan memiliki keterkaitan antara tiap divisi yang sangat erat, maka hal itu bisa salah satu cara untuk menyatukan perusahaan yang sangat efektif. Komunikasi antara karyawan akan terjalin dengan baik, sehingga ke depannya mampu meminimalisir adanya ego di setiap divisi.

- Karyawan bekerja lebih fokus dan jelas

Para karyawan akan lebih mengetahui pekerjaan yang lebih jelas, dan hal tersebut membuat mereka lebih fokus saat mengerjakan tugas di kantor.

- Transparan

OKR sendiri dibuat agar semua pihak yang berada di dalam perusahaan lebih mudah mengerti dan memprioritaskan transparansi yang ada. Adanya *guideline* khusus dalam tugas pekerjaan saat menggunakan *OKR* yang membuat setiap tim bisa memantau performa nya masing-masing dengan target yang sudah dibuat.

- Hasil dan pekerjaan yang cepat selesai

Dengan transparansi yang ada di dalam *OKR*, maka sangat memudahkan para karyawan dalam memantau setiap performanya. Perusahaan juga lebih cepat dalam mendapatkan seluruh hasil yang diinginkan karena karyawannya bisa lebih fokus dalam meningkatkan performanya.

Salah satu perusahaan yang sudah menerapkan program untuk me monitoring *OKR* adalah *Google*. *Google* menggunakan program tersebut agar seluruh target yang sudah dibuat dapat tercapai dan membuat komunikasi diantara karyawannya lebih meningkat.

C. Unified Modelling Language (UML)

Selain digunakan dalam menentukan bahasa pemodelan, *UML* juga digunakan dalam fungsi lain seperti mendokumentasikan desain sistem *software*[8].

D. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah deskripsi dari fungsionalitas yang diharapkan dari sistem dan menunjukkan gambaran adanya interaksi antara lingkungan/aktor dan sistem. Dalam sebuah *use case* terdapat aktor yang merupakan deskripsi dari

sebuah entitas dari suatu sistem yang berjalan pada manusia atau sistem[8].

E. Activity Diagram

Dalam proses bisnis atau sistem, aktivitas serta proses kerja digambarkan dengan menggunakan *activity diagram*[9].

F. Black Box Testing

Black Box Test adalah jenis prosedur pengujian yang berhubungan dengan perangkat lunak dengan kinerja internal yang tidak diketahui. Penguji tidak perlu menampilkan konten apa pun agar perangkat lunak terlihat seperti “kotak hitam”. Cukup untuk melakukan proses pengujian eksternal[10].

1) Prototyping

Prototyping merupakan metode pada pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan bentuk fisik pada sistem dan sebagai versi pertamanya pada sistem. Dengan menggunakan metode ini, maka akan menghasilkan *prototype* sistem yang berguna untuk perantara pengembang kepada pengguna agar berinteraksi saat proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Pada *prototyping* ada 4 metodologi untuk melengkapi sistem tradisional pada pengembangan yang dipakai, yaitu[11]:

- *Illustrative*

Pada bagian *illustrative* kita hanya menghasilkan muckup laporan dan layar.

- *Simulated*

Setelah membuat ilustrasi maka dilanjutkan dengan simulasi beberapa fungsi sistem yang tidak menggunakan database asli hanya menggunakan database dummy serta tidak mengimplementasikan model.

- *Functional*

Lalu setelah melakukan simulasi pada sistem ,maka baru memberikan *database* yang asli dan mengecek beberapa fungsi pada sistem, tetapi tetap tidak menggunakan model.

- *Evolutionary*

Jika sudah melakukan *functional* maka yang terakhir adalah menerapkan model pada sistem operasional.

Banyak manfaat yang diberikan *prototyping* dalam penerapan proses pembuatan sistem ini. Manfaat yang di dapat yaitu cepat serta biaya yang sedikit digunakan. Sehingga akan lebih mudah dalam proses pembuatan dan tepat dalam menentukan apa saja yang dibutuhkan pada sistem tersebut.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada pengembangan sistem monitoring implementasi *OKR* menggunakan beberapa tahapan sebelum mengerjakan sistem. Sehingga penulis dapat menentukan apa saja yang nantinya diperlukan pada sistem serta masukkan dari tim *Scrum* yang nantinya akan diimplementasikan di dalam sistem. Tahapan tersebut meliputi:

A. Planning

Pada saat mengerjakan tugas akhir ini tahapan pertama kali yang dilakukan oleh penulis yaitu membuat *prototype* terlebih dahulu untuk mengetahui pada bagian sistem yang akan ditambah fitur nya. Setelah membuat *prototype* langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu membuat proses bisnis yang akan dikembangkan. Lalu penulis melanjutkan membuat

desain *interface* serta database. Jika semua sudah dilakukan maka dilanjutkan dengan proses *testing* dan penerapan sistem aplikasi setelah semuanya sudah memenuhi kebutuhan dan tidak ada error dalam sistem

B. Review Fitur

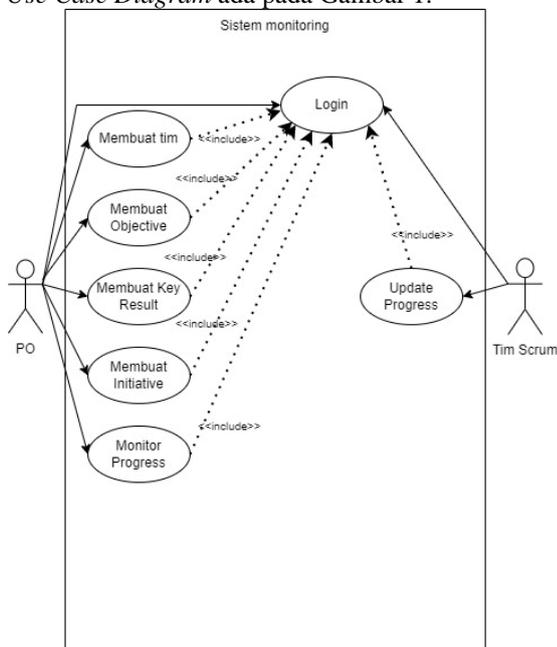
Setelah melakukan planning, maka penulis melakukan review fitur terlebih dahulu pada sistem yang sebelumnya sudah dibuat untuk mengetahui apa saja yang terdapat pada sistemnya dan memahami bagaimana sistem bekerja. Lalu mencari kekurangan apa saja yang ada pada sistem tersebut serta merangkai untuk menambahkan fitur pada sistem tersebut.

C. Desain

Sebelum membuat desain pada sistem, maka dibutuhkan *use case diagram* dan *activity diagram* untuk mengetahui seperti apa sistem yang akan digunakan.

1) Use Case Diagram

Supaya mengetahui apa saja fungsi serta interaksi yang ada pada sistem monitoring yang akan dibuat maka perlunya desain *Use Case Diagram*. Berikut adalah gambar dari *Use Case Diagram* ada pada Gambar 1.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

2) Activity Diagram

Agar mengetahui detail dari setiap aktivitas yang terjadi pada setiap fungsi sistem maka dibutuhkan *Activity Diagram*.

3) Database Relation Design

Desain database ini tujuannya agar bisa memberikan gambaran pada database dan relasi pada setiap tabel yang ada pada sistem yang akan dibuat.

D. Prototype

Prototype adalah metode yang digunakan untuk merancang suatu sistem, dimulai dengan mengumpulkan data kebutuhan pengguna untuk sistem yang dibuat, membuat bentuk awal sistem sehingga pengguna dapat lebih membayangkan kebutuhan yang diinginkan.

E. Perancangan Sistem Aplikasi

Setelah membuat desain sistem aplikasi, maka penulis mulai membuat sistem aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna atau user agar sistem aplikasi tersebut bisa lebih sempurna dalam penggunaannya dan memudahkan para pengguna atau user nya saat digunakan dalam melakukan pekerjaan nantinya.

F. Penerapan Sistem Aplikasi

Setelah melakukan pengujian sistem aplikasi dan tidak menemukan kekurangan pada sistem aplikasi yang sudah dibuat, maka penulis akan menyerahkan sistem aplikasi tersebut kepada pengguna atau *user* yang membutuhkan dalam membantu pekerjaan mereka di kantor tersebut. Agar pekerjaan mereka bisa diselesaikan dengan mudah dan mempersingkat pekerjaan mereka ke depannya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan Aplikasi

Aplikasi berbasis web Sistem Monitoring *OKR* saat awal pelimpahan kepada *developer* langsung dilakukan analisis terhadap sistem tersebut. secara umum, dibutuhkan pembuatan ulang terhadap *database* agar proses bisnis pada sistem bisa berjalan lebih baik lagi. Terutama pada *database objective* yang masih kurang tertata dengan baik karena kurangnya relasi serta tabel yang lebih lengkapnya. Setelah menganalisis kebutuhan dari Departemen IT yang sudah memberikan input kepada sistem maka *developer* langsung merancang ulang seluruh kebutuhannya serta merancang ulang tampilan pada sistem yang sebelumnya sudah ada.

B. Skenario

Skenario ini mempunyai 2 aktor yaitu *Product Owner* dan *Tim Scrum*. Dalam skenario ini *Product Owner* perannya sebagai pemilik sekaligus penanggung jawab dalam penentuan *Objective* dan *Keyresult* yang akan digunakan untuk menyelesaikan proyek. Sedangkan *Tim Scrum* perannya sebagai pengembangan proyek dari *Objective* yang sudah ditentukan oleh *Product Owner* dengan menggunakan *Keyresult* dan *Initiative*. Skenario dapat dilihat pada Tabel III Skenario Penggunaan Sistem.

TABLE I. SKENARIO PENGGUNAAN SISTEM

No	Aktor	Tahapan	Skenario
1.	<i>Product Owner</i>	Membuat tim.	<i>Product owner</i> membuat tim baru untuk mengeksekusi proyek.
2.	<i>Product Owner</i>	Membuat <i>OKR</i> baru untuk tim serta memonitoring dari progress <i>OKR</i> .	<i>Product Owner</i> membuat <i>Objective</i> yang akan dikerjakan oleh <i>Tim Scrum</i>
3.	<i>Tim Scrum</i>	Mengupdate progress <i>OKR</i>	<i>Tim Scrum</i> akan melakukan <i>update</i> terhadap progress dari <i>OKR</i> yang telah

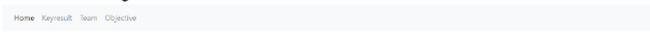
			dibuat dan terus menambahkan initiative.
--	--	--	--

C. Implementasi Sistem

Halaman utama dari sistem akan menampilkan halaman *team* yang terdapat beberapa fitur diantaranya terdapat fitur membuat tim baru yang akan mengerjakan proyek yang sudah ditentukan. Selanjutnya terdapat progress pekerjaan pada setiap tim yang sudah terselesaikan dan juga dapat memfilter sesuai dengan management yang membawahi di setiap tim tersebut. Fungsi logic dari tombol *details* adalah data pegawai di dalam tim tersebut.

Pada halaman tim detail ada tombol detail pekerjaan yang fungsi logic tersebut akan mengarahkan ke halaman *objective* dan dalam halaman tersebut ada beberapa fungsi yaitu pencatatan proyek di setiap tim dan progress dari setiap proyek yang sudah dikerjakan. Tombol logic evaluasi di halaman detail pekerjaan berfungsi untuk memberikan evaluasi agar di setiap akhir tahun setiap *Scrum Master* bisa mengetahui apa saja yang harus di evaluasi dari proyek tersebut. Berikut adalah tampilan dari halaman utama pada Gambar 2.

Sistem Monitoring OKR



Team Index

Team Name	Progress	Action
Admisi	100% 100% 100% 100%	Detail Edit Hapus
Konsumen	100% 100% 100% 100%	Detail Edit Hapus
Akademik	100% 100% 100% 100%	Detail Edit Hapus
S&P	100% 100% 100% 100%	Detail Edit Hapus

Detail Pekerjaan

Quarter 4	Total Progress
Objective: Implementasi UI/Compute di FTSP	Progress
Keyresult: Dari 9 switch seluruhnya sudah di tes dan berfungsi dengan baik	100%
Keyresult: Intro sudah siap di 9 dari 9 Lab yang ada	100%
Keyresult: Seluruh 8 laboran sudah mendapatkan 1x pelatihan	100%
Keyresult: 216 titik sudah dimigrasi seluruhnya (pada akhir kuartal 4 2022)	100%
Initiative: Melakukan migrasi rata-rata 25 PC per minggu	
Initiative: Memberikan pelatihan kepada laboran pada October (4 orang) dan November (3 orang)	

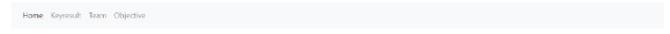
Team Details

Member	Jabatan
Fak Kholid	Managemen
Adem Putra	Scrum Master
Agus Suseno	Member Team
Fitri Ika	Member Team
Andi Budi	Member Team
Nurul Djahri	Member Team
Rizki hadi	Member Team
Fajar Bayu	Member Team
Moestanto Harto	Member Team
Adi-Ramlianto	Member Team

Gambar 2. Halaman Utama

Halaman *Objective* merupakan halaman dimana semua *Objective* yang dibuat oleh Product Owner dibuat. Tidak hanya membuat *Objective* baru tetapi halaman *Objective* juga bisa melihat daftar objective apa saja yang sudah dibuat. Halaman *Objective* bisa mengedit dari objective yang sudah dibuat. Berikut adalah tampilan dari halaman *Objective* pada Gambar 3.

Sistem Monitoring OKR



Objective

User	Team	Objective	Details	Finish	Progress	Opsi
admin	NDC	Implementasi UI/Compute di FTSP	Implementasi dilakukan dengan metode yang sudah ditentukan	2022-11-24	2	Detail Hapus

Sistem Monitoring Badan Sistem Informasi, 2018-2022

objective: Implementasi UI/Compute di FTSP

keyresult:

keyresult details:

finish:

progress:

[Save](#) [back](#)

id:

Team Name:

objective:

objective details:

finish:

progress:

[Save](#) [back](#)

objective: Implementasi UI/Compute di FTSP

objective: Dari 9 switch seluruhnya sudah dites dan berfungsi dengan baik

keyresult details: Dari 9 switch, 2 berada di lantai 1, 3 berada di lantai 2, 3 berada di lantai 3, 1 berada di lantai 4

finish:

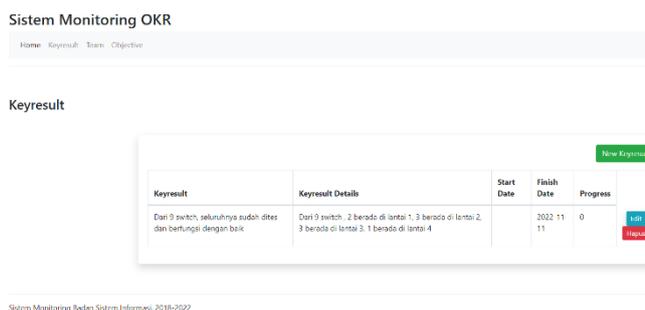
progress:

[Update](#) [back](#)

Gambar 3. Halaman *Objective*

Halaman *keyresult* merupakan halaman dimana semua kumpulan dari data pekerjaan baik yang sedang di kerjakan maupun sudah selesai dikumpulkan pada halaman ini. Tombol logic edit di halaman *keyresult*

berfungsi untuk memberikan progress dari pekerjaan tersebut. Berikut adalah tampilan dari halaman *keyresult* pada Gambar 4.



Sistem Monitoring Badan Sistem Informatika, 2018-2022

objective
Implementasi UIICompute di FTSP

objective
Dari 9 switch, seluruhnya sudah dites dan berfungsi dengan baik

keyresult details
Dari 9 switch, 2 berada di lantai 1, 3 berada di lantai 2, 3 berada di lantai 3, 1 berada di li

finish
11/11/2022

progress
0

Update

back

Gambar 4. Halaman *Keyresults*

D. Pengujian

Pada bagian pengujian sistem akan dilakukan penjelasan dengan metode pengujian *prototyping* yang memanfaatkan sistem. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan sistem yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik tanpa adanya kendala.

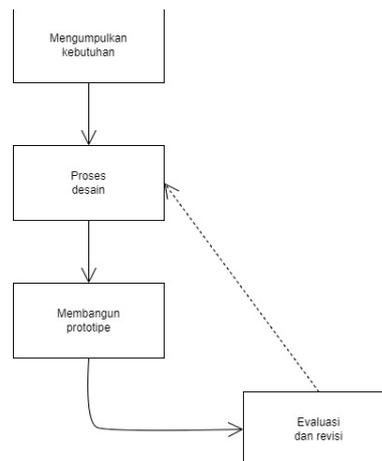
1) Prototyping

Pengujian ini pada dasarnya untuk membantu dalam pengembangan perangkat lunak dari mulai mengumpulkan informasi supaya pengguna bisa berinteraksi dengan prototipe yang akan dikembangkan. *Prototyping* memiliki beberapa langkah-langkah dalam metodenya, yaitu:

- Pengumpulan kebutuhan
- Proses desain
- Membuat prototipe
- Evaluasi dan revisi

Dari langkah-langkah tersebut akan melakukan pertemuan antara pengembang dan pelanggan untuk menentukan kebutuhan dan tujuan dalam pembuatan sistem secara garis besarnya. Setelah langkah *prototyping* dilakukan, berikutnya adalah perancangan produk yang

nyata. Berikut adalah gambar dari langkah-langkah *prototyping* pada Gambar 5.



Gambar 5. Langkah-langkah *prototyping*

Dari langkah-langkah tersebut menghasilkan beberapa penemuan pada sistem yang masih harus dievaluasi agar sistem bisa digunakan dengan baik oleh Departemen IT dan penyempurnaan sistem sebelum diserahkan kepada tim *scrum*.

E. Pembahasan

Pengembangan dapat dilihat pada sistem bahwa berjalan dengan baik hingga fase pengujian. Permasalahan yang berada pada sistem sebelumnya dapat teratasi dengan pengembangan sistem dan merubah pada *database* yang sebelumnya sudah ada dan menambahkan beberapa fitur serta *database* agar dapat berjalan lebih baik tanpa adanya kendala.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan aplikasi yang telah dikembangkan, Sistem Implementasi *OKR* pada Departemen IT sudah sesuai dengan kebutuhan para Tim *Scrum* untuk proses bisnis yang berjalan di dalam kantor tersebut dan memudahkan seluruh pekerjaan ke depannya baik Product Owner maupun Tim *Scrum*. Seluruh fitur juga dapat berjalan dengan baik tanpa adanya kendala yang berarti, sehingga ke depannya Product Owner tidak lagi kesusahan dalam proses bisnis yang berjalan di dalam kantor ke depannya.

REFERENCES

- [1] Wisnu Ario Supadnomo, "Mengenal Scrum untuk Implementasi Bisnis dan Inovasi yang Adaptif Terhadap Perubahan | by Wisnu Ario Supadnomo | Medium," 2020. <https://medium.com/@wisnuariosupadnomo/mengenal-scrum-untuk-implementasi-bisnis-dan-inovasi-yang-adaptif-terhadap-perubahan-52c1a504d552> (accessed Dec. 23, 2021).
- [2] K. Schwaber, "SCRUM Development Process," in *Business Object Design and Implementation*, 1997, pp. 117–134.
- [3] W. Warkim, M. H. Muslim, F. Harvianto, and S. Utama, "Penerapan Metode SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, Aug. 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2711.
- [4] D. Suhardi and F. Apriansyah, "ARTIKEL PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM VERSI 9 DENGAN BLUEPRINT (Studi Kasus : Integra Teknologi Solusi)," vol. 154, no. 2018, pp. 8–11, 2021.
- [5] P. T. Atmaja, "SISTEM MONITORING KINERJA PENCAPAIAN OBJECTIVE TIM SCRUM MENGGUNAKAN," 2021.
- [6] Y. A. Binarso, E. A. Sarwoko, and N. Bahtiar,

“PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI ALUMNI BERBASIS WEB PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS DIPONEGORO | Binarso | Journal of Informatics and Technology,” *J. Informatics Technol.*, vol. 1, no. 1, p. 36, 2012, Accessed: Dec. 28, 2021. [Online]. Available:

[7] <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/joint/article/view/434/434>.

P. R. Niven and B. Lamorte, *Objectives and Key Results: Driving Focus, Alignment, and Engagement with OKRs*. 2016.

[8] I. Akil, “Rekayasa Perangkat Lunak Dengan Model Unified Process Studi Kasus: Sistem Informasi Journal,” *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, p. 11, 2016, Accessed: Dec. 28, 2021. [Online]. Available:

<http://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/pilar/article/view/253/223>.

[9] A. [21] Hendini, “Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang,” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 2, no. 9, pp. 107–116, 2016, doi: 10.31294/JKI.V4I2.1262.G1027.

[10] U. Salamah and F. Khasanah, “Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing,” *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–46, 2017, Accessed: Dec. 28, 2021. [Online]. Available: <http://www.ejournal-binainsani.ac.id/index.php/IMBI/article/view/626/521>.

[11] P. M. Ogedebe and B. P. Jacob, “Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience,” *ARN J. Syst. Softw. Softw.*, vol. 2, no. 6, pp. 219–224, 2012.