

Designing a Campus E-Procurement System Using the Scrum Method [Rancang Bangun Sistem *E-Procurement* Kampus Menggunakan Metode *Scrum*]

Alif Akbar Irdhobilla¹⁾, Cindy Taurusta ^{*2)}, Novia Ariyanti ^{*3)}, Suprianto ^{*4)}

^{1,2,3,4)} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: ¹⁾191080200202@umsida.ac.id, ²⁾cindytaurusta@umsida.ac.id,

³⁾noviaariyanti@umsida.ac.id, ⁴⁾suprianto@umsida.ac.id

Abstract. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo is a private university in East Java that is committed to becoming a superior and innovative educational institution in the development of science and technology. It needs adequate facilities to improve student education so that they can learn better. Therefore, Muhammadiyah Sidoarjo University often conducts auction activities to fulfil existing facilities. However, the implementation is still manual, such as sending bidding letters to partners, price quotes, requesting order requests, and determining winners. This research was conducted to design and build an E-Procurement information system website used in the auction activities of Muhammadiyah Sidoarjo University. The research method used is the scrum method because it is flexible, while the research was conducted at Muhammadiyah Sidoarjo University. The result of this research is that the E-Procurement information system can help DPAL, Vice Rector II, and the Rector to conduct auctions and monitoring more easily.*

Keywords - *E-Procurement; Information System; Scrum Method; Website*

Abstrak. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo adalah universitas swasta di Jawa Timur yang berkomitmen untuk menjadi lembaga pendidikan yang unggul dan inovatif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dibutuhkan fasilitas yang memadai untuk meningkatkan pendidikan mahasiswa agar dapat belajar dengan lebih baik. Oleh karena itu, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sering melakukan kegiatan pelelangan untuk memenuhi fasilitas yang ada. Namun, pelaksanaannya masih manual, seperti mengirim surat penawaran ke mitra, penawaran harga, permintaan request order, hingga penetapan pemenang. Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sebuah website sistem informasi E-Procurement yang digunakan pada kegiatan lelang Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Metode penelitian yang digunakan adalah metode scrum karena fleksibel, sedangkan untuk penelitian dilakukan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi E-Procurement dapat membantu para pihak DPAL, Wakil Rektor II, dan Rektor untuk melakukan lelang dan pemantauan dengan lebih mudah.*

Kata Kunci – *E-Procurement; Sistem Informasi; Metode Scrum; Website.*

I. PENDAHULUAN

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo merupakan universitas swasta di Jawa Timur yang berkomitmen menjadi perguruan tinggi unggul dan inovatif dalam pengembangan IPTEKS (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) [1]. Untuk mendukung keberhasilan belajar mahasiswa, dibutuhkan fasilitas yang memadai untuk meningkatkan pendidikan mahasiswa. Oleh karena itu Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sering kali melakukan kegiatan pelelangan atau pengadaan barang untuk memenuhi kebutuhan fasilitas yang ada.

Sistem pengadaan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo saat ini masih berjalan secara manual yaitu penawaran harga dengan mitra, permintaan *request order*, hingga penetapan pemenang. Proses ini terlalu memakan banyak waktu karena harus mendistribusikan surat penawaran ke mitra-mitra, dimana harus melakukan *email* satu persatu ke mitra. Oleh karena itu Universitas Muhammadiyah Sidoarjo membutuhkan sistem informasi *E-Procurement* yang transparansi, efisiensi, efektivitas serta akuntabilitas dalam pelelangan yaitu *E-Procurement*.

Dalam membuat *E-Procurement* peneliti menggunakan metode *scrum*. *Scrum* adalah, kerangka kerja untuk mengembangkan, menyampaikan, dan mengelola produk yang kompleks. *Scrum* bertumpu pada kekuatan kolaborasi tim, peningkatan produk, dan proses iterasi untuk memberikan hasil akhir yang bernilai tinggi [2]. Metode *scrum* dipilih karena sangat cocok dengan kompleksitas masalah yang dihadapi peneliti dalam pengembangan sistem informasi *E-procurement*, dimana banyak hal yang tidak bisa diprediksi dalam pembuatannya, seperti pengumpulan daftar persyaratan proyek, perencanaan, membuat jangka waktu pengerjaan, evaluasi, mendemonstrasikan tahapan yang telah selesai, penyampaian pendapat dan evaluasi mengenai kinerja selama penerapan *scrum*.

Adapun penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nadhif Azharandi (2022), yang berjudul “*E-Commerce Kedai HP Berbasis Model View Controller (MVC) dengan Metode Scrum*”. Menyimpulkan bahwa metode *scrum* cocok

untuk di implementasikan pada pengembangan sistem karena bersifat fleksibel dibandingkan dengan metode *waterfall* yang bersifat statis [3].

Sementara itu sistem informasi merupakan paket gabungan dari berbagai elemen pendukung yang dapat menampilkan informasi sehingga diharapkan dapat mempermudah sebuah organisasi untuk mencapai tujuan tertentu [4]. Sedangkan untuk *E-Procurement* adalah proses pengadaan barang atau jasa yang pelaksanaannya dilakukan secara elektronik yang berbasis web atau internet dengan memanfaatkan fasilitas teknologi komunikasi dan informasi yang meliputi pelelangan umum, pra-kualifikasi dan *sourcing* secara elektronik dengan menggunakan modul berbasis website. Salah satu tujuan *E-Procurement* adalah meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengelolaan proses pengadaan barang dan jasa [5].

Dalam pembuatannya peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Perl Hypertext Protocol*) yang merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses *server* [6]. Sedangkan *framework* yang digunakan adalah *Laravel, framework* (kerangka kerja) yang bersifat *open source*, bersifat *scalable* (mudah dikembangkan) karena dalam pengembangannya dibagi menjadi *module-module* yang mempermudah juga dalam proses *maintenance*, dan menerapkan MVC (*Model-View-Controller*) [7]. Dalam penyimpanan data, peneliti menggunakan basis data *Postgresql* merupakan basis data yang berorientasi pada objek, lebih umum disebut *Object Database Management System (ODBMS)*. *ProgreSQL* dapat menyimpan data objek geometrik berupa titik, garis, dan area selain dari tabel-tabel atribut serta objek-objek lainnya seperti *view, rule, constraint, indeks*, fungsi atau prosedur, dan lain sebagainya [8].

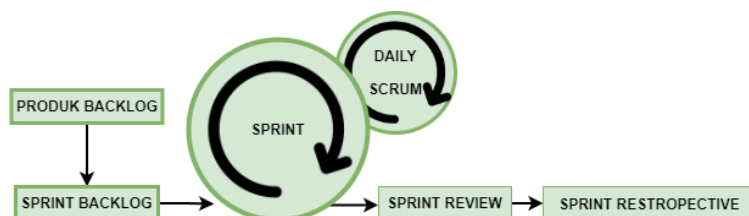
Untuk mendapatkan data pengadaan. Sistem informasi ini mendapatkan data dari API *E-Budgeting* yang merupakan sistem penyusunan anggaran yang dimiliki Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. API adalah *Application Programming Interface* merupakan konsep yang bekerja pada lapisan *logic* dan *database* sehingga dapat digunakan untuk menjembatani sistem informasi ketika berkomunikasi antar perangkat lunak dan platform yang berbeda [9]. Dengan begitu data untuk pengadaan barang akan selalu terbaru.

Dengan demikian DPAL yang merupakan Direktorat Pengelolaan Aset dan Lingkungan akan mudah terhubung dengan supplier. Untuk supplier sendiri akan mendapatkan pengumuman pengadaan yang *real time* sehingga proses pendaftaran menjadi lebih cepat, sedangkan bagi Wakil Rektor II dan Rektor Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dapat memantau keberlangsungan pengadaan barang yang ada.

II. METODE

1. Metode Scrum

Metodologi penelitian yang digunakan menggunakan metode *scrum* yang memiliki langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Scrum

- Produk Backlog* merupakan proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan melalui pembuatan daftar kebutuhan. Selain dari daftar kebutuhan, pada proses *product backlog* juga dibuat daftar [10].
- Sprint Backlog* adalah kumpulan dari *item product Backlog* yang diidentifikasi oleh tim *scrum*. Daftar ini dikerjakan selama *sprint* berlangsung [11].
- Daily Scrum* bertujuan sebagai *progress report* anggota tim yang nantinya digunakan sebagai bahan evaluasi tim [12].
- Sprint Review* adalah sebuah pertemuan dalam *scrum* untuk mendemokan peningkatan suatu aplikasi yang sudah dibangun selama *sprint* berlangsung dan menunjukkan kemajuan pengembangan [13].
- Sprint Restropective* adalah kegiatan dilakukan setelah *sprint review* berakhir. Dalam kegiatan ini tim akan melakukan pembahasan untuk pengembangan apa lagi yang dibutuhkan sebuah produk dan akan langsung melakukan *planning* setelah pertemuan [14].

2. Teknik pengumpulan data

Dalam penelitian ini pengumpulan data menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung objek yang diteliti yaitu pengadaan barang dan dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

2. Wawancara
Pencarian data dilakukan dengan wawancara bersama pihak DPAL dan Wakil Rektor II.
3. Studi Literatur
Peneliti menggunakan beberapa jurnal dan artikel yang disediakan di internet yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pemahasan

A.1 Penentuan *Product Backlog*

Pada tahap membuat *product backlog*, penentuan dari fitur yang dibuat berdasarkan prioritas yang berasal dari wawancara dan observasi, daftar fitur dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Keterangan skala prioritas :

(1) Sangat kurang penting (2) Kurang penting (3) Netral (4) Penting (5) Sangat Penting

Tabel 1. *Product Backlog*

No	Deskripsi Fitur	Prioritas	Estimasi waktu (jam)
1	Analisis sistem, perancangan <i>Database</i> dan layanan API dari <i>E-Budgetting</i> yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi <i>E-Procurement</i>	5	72
2	Pengelolaan fitur <i>login</i> dan <i>register</i> hanya untuk <i>supplier</i>	5	48
3	Pengelolaan fitur <i>bank</i> untuk DPAL	5	48
4	Pengelolaan fitur bidang usaha untuk DPAL	5	48
5	Pengelolaan fitur pengadaan barang atau alat untuk DPAL	5	230
6	Pengelolaan fitur ubah profil dan pengadaan barang atau alat untuk <i>supplier</i>	5	144
7	Pengelolaan fitur pengadaan barang atau alat untuk Wakil Rektor II dan Rektor	5	48
8	Pengelolaan halaman pengumuman pengadaan pada <i>E-Procurement</i>	5	24

A.2 *Sprint Backlog*

Pada tahap ini *sprint* ditentukan berdasarkan dari tabel *product backlog*. *Sprint* yang dihasilkan sebanyak 8 *sprint* dengan pertimbangan fitur *backlog*. Fitur dan estimasi waktu (jam) sesuai dengan aturan *scrum*.

Tabel 2. *Sprint backlog sprint 1*

Deskripsi Fitur	Tugas	Estimasi Waktu (jam)
Analisis sistem, perancangan <i>database</i> dan layanan API dari <i>E-Budgetting</i> yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi <i>E-Procurement</i>	Membuat <i>Flowchart</i>	18
	Membuat <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	18
	Membuat <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	18
	Perancangan <i>database</i>	18

Tabel 3. *Sprint backlog sprint 2*

Deskripsi Fitur	Tugas	Estimasi Waktu (jam)
Pengelolaan fitur <i>login</i> dan <i>register</i> hanya untuk <i>supplier</i> .	Membuat halaman <i>login</i>	24
	Membuat halaman registrasi untuk <i>supplier</i>	24

Tabel 4. *Sprint backlog sprint 3*

Deskripsi Fitur	Tugas	Estimasi Waktu (jam)
Pengelolaan fitur bank untuk DPAL	Membuat halaman daftar bank	12
	Membuat halaman untuk menambah bank	12
	Membuat halaman untuk mengubah bank	12
	Membuat halaman menghapus bank	12

Tabel 5. *Sprint backlog sprint 4*

Deskripsi Fitur	Tugas	Estimasi Waktu (jam)
Pengelolaan fitur bidang usaha untuk DPAL	Membuat halaman daftar bidang usaha	12
	Membuat halaman untuk menambah bidang usaha	12
	Membuat halaman untuk mengubah bidang usaha	12
	Membuat halaman menghapus bidang usaha	12

Tabel 6. *Sprint backlog sprint 5*

Deskripsi Fitur	Tugas	Estimasi Waktu (jam)
Pengelolaan fitur pengadaan barang atau alat untuk DPAL	Membuat fitur daftar pengadaan barang atau alat	10
	Membuat fitur menambah pengadaan barang atau alat	10
	Membuat fitur mengubah pengadaan barang atau alat	10
	Membuat fitur detail berdasarkan pengadaan yang berisi menu pengumuman, peserta, peserta evaluasi, hasil evaluasi, tolak evaluasi, pemenang	40
	Membuat halaman peserta untuk mengacc atau tidaknya penawaran dari supplier	40
	Membuat halaman evaluasi ke supplier pada menu peserta evaluasi	40
	Membuat halaman pemenang pengadaan pada menu hasil evaluasi	40
	Membuat halaman pengisian bukti transfer dan nominal transfer untuk divalidasi supplier	40

Tabel 7. *Sprint backlog sprint 6*

Deskripsi Fitur	Tugas	Estimasi Waktu (jam)
Pengelolaan fitur ubah profil dan pengadaan barang atau alat untuk supplier	Membuat fitur formulir ubah data supplier	24
	Membuat fitur untuk mengikuti pengadaan barang	24
	Membuat fitur daftar pengadaan yang diikuti supplier	24
	Membuat fitur detail pengadaan yang diikuti berdasarkan status	24
	Membuat fitur untuk supplier masuk ketahap status evaluasi	24
	Membuat fitur untuk supplier masuk ketahap status validasi	24

Tabel 8. *Sprint backlog sprint 7*

Deskripsi Fitur	Tugas	Estimasi Waktu (jam)
	Membuat fitur untuk melihat pengadaan barang atau alat	8

Pengelolaan fitur pengadaan barang untuk alat untuk Wakil Rektor II dan Rektor	Membuat fitur untuk melihat detail berdasarkan pengadaan yang berisi menu pengumuman, peserta, peserta evaluasi, hasil evaluasi, tolak evaluasi, pemenang	8
	Membuat halaman untuk melihat peserta yang di acc atau tidaknya penawaran	8
	Membuat halaman untuk melihat evaluasi supplier pada menu peserta evaluasi	8
	Membuat halaman untuk melihat pemenang pengadaan pada menu hasil evaluasi	8
	Membuat halaman untuk melihat pengisian bukti transfer dan nominal <i>transfer</i> untuk divalidasi supplier	8

Tabel 9. *Sprint backlog sprint 8*

Deskripsi Fitur	Tugas	Estimasi Waktu (jam)
Pengelolaan halaman pengumuman pengadaan pada E-Procurement	Membuat halaman pengumuman pengadaan untuk menampilkan pengadaan yang tengah berlangsung	24

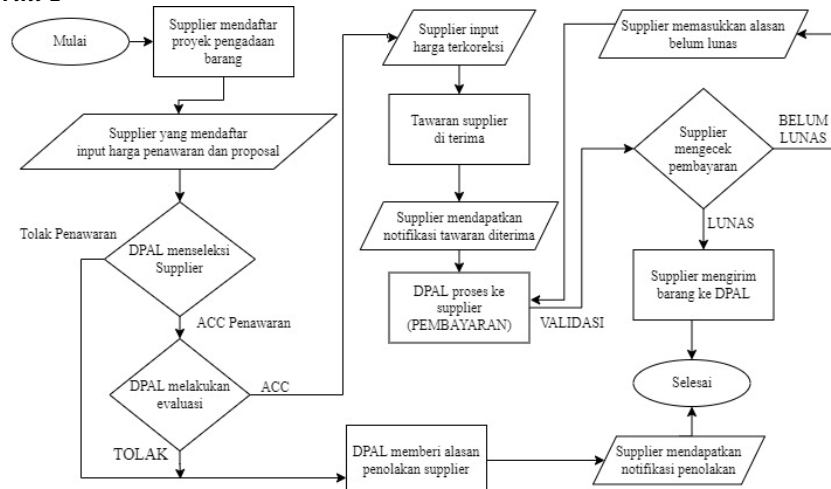
A.3 Daily Scrum

Pada fase ini dilakukan evaluasi pekerjaan tim dan pencarian solusi setiap harinya dari jam 09:00 WIB hingga 09:30 WIB selama *sprint* berlangsung.

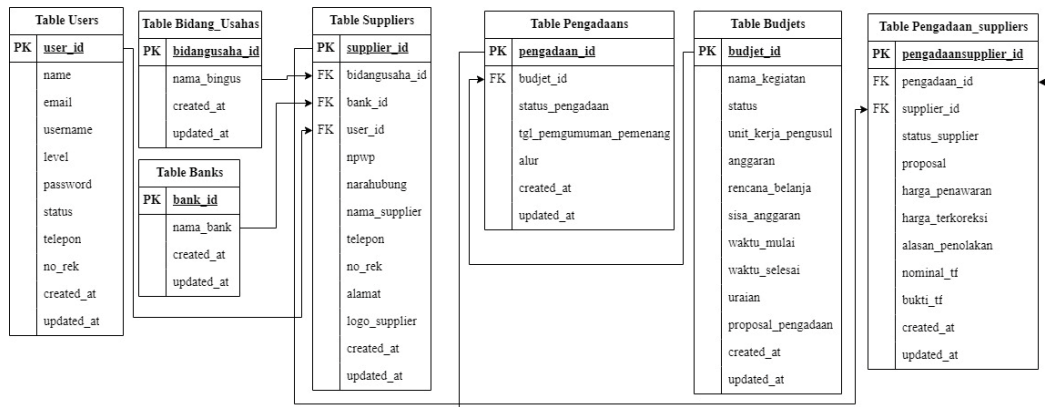
A.4 Sprint Review

Fase selanjutnya dilakukan *sprint review*. Membahas apa yang telah dikerjakan oleh tim dari semua *sprint backlog* untuk meninjau *product backlog*. Berikut hasil *sprint review* dari *sprint 1* sampai *sprint 8*.

A.4.1 Sprint 1

Gambar 2. *Flowchart E-Procurement*

Pada Gambar 2 diatas menjelaskan alur berjalannya *E-Procurement* dari awal hingga akhir, mulai dari supplier mendaftar, memasukkan harga dan proposal, dilakukannya seleksi hingga tawaran diterima.



Gambar 3. Database E-Procurement

Pada Gambar 3 diatas menjelaskan, desain *database* pada sistem informasi E-Procurement, yang berisi tabel-tabel yang mempunyai fungsi yang berbeda seperti tabel pengadaan_suppliers yang menampung data supplier yang mengikuti pengadaan tertentu.

A.4.2 Sprint 2

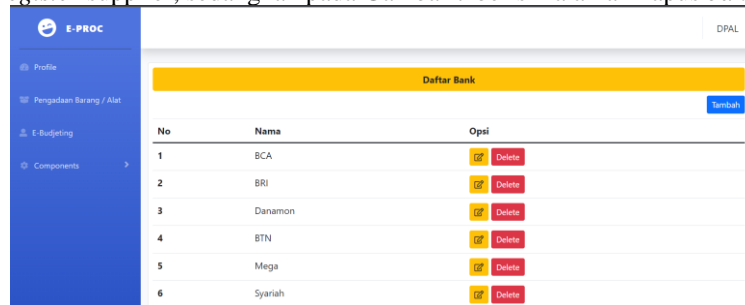
Pada hasil *sprint* ke 2 menghasilkan halaman *login* dan *register*, seperti pada Gambar 4 di bawah pada halaman *login* supplier memasukkan *email* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem E-Procurement. Sedangkan pada Gambar 5 di bawah, halaman *register* supplier melakukan pendaftaran akun dengan memasukkan nama perusahaan, *email*, *password*, alamat, telepon, narahubung, NPWP, nomor rekening, bidang usaha, *bank*, dan logo untuk masuk ke dalam sistem *e-procurement*.

Gambar 4. Halaman Login

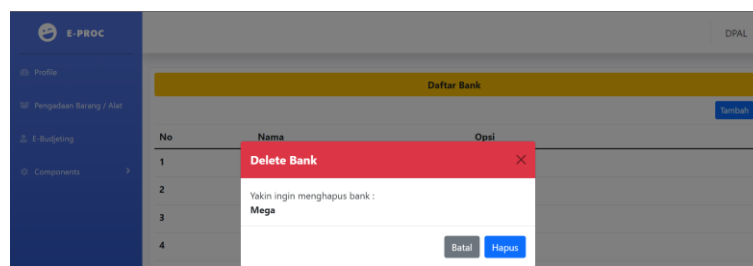
Gambar 5. Halaman Register

A.4.3 Sprint 3

Pada hasil *sprint* ke 3, menghasilkan halaman *bank* yang berisi daftar, tambah, ubah dan hapus *bank*. Pada Gambar 6 di bawah merupakan tampilan daftar *bank* yang datanya akan dipakai untuk proses *register supplier*, sedangkan pada Gambar 7 berisi halaman hapus *bank*.



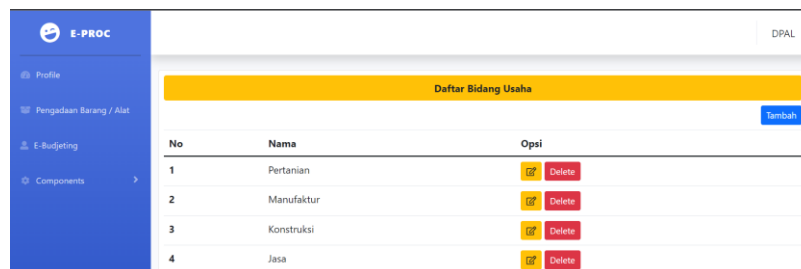
Gambar 6. Halaman daftar *Bank* DPAL



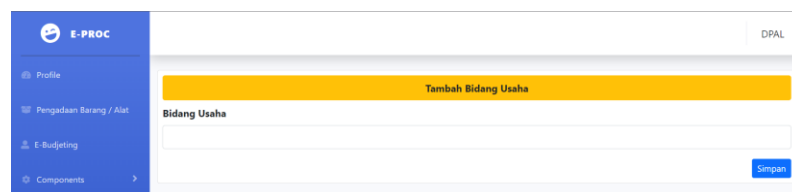
Gambar 7. Halaman hapus *Bank* DPAL

A.4.4 *Sprint 4*

Pada hasil *sprint* ke 4, menghasilkan halaman bidang usaha yang berisi daftar, tambah, ubah dan hapus bidang usaha. Pada Gambar 8 di bawah merupakan tampilan daftar bank yang datanya akan dipakai untuk proses *register supplier*. sedangkan pada Gambar 9 berisi halaman tambah bidang usaha.



Gambar 8. Halaman Daftar Bidang Usaha DPAL



Gambar 9. Halaman Tambah Bidang Usaha DPAL

A.4.5 *Sprint 5*

Pada hasil *sprint* ke 5, menghasilkan halaman pengadaan barang untuk DPAL, seperti daftar, tambah pengadaan barang, pengumuman, peserta, peserta evaluasi, hasil evaluasi, tolak evaluasi, dan pemenang yang berfungsi sebagai proses pengadaan barang itu sendiri.

No	Pengadaan	Unit Kerja Pengusul	Status	HPS	Opsi
1	Pengadaan Komputer	Fakultas Sains Dan Teknologi	ON	Rp.152,000,000,-	✖
2	Pengembangan dan Pengelolaan Aelikasi	Fakultas Sains Dan Teknologi	ON	Rp.199,730,575,-	✖
3	Pengelolaan Jaringan dan Data Center	Fakultas Sains Dan Teknologi	ON	Rp.119,100,000,-	✖
4	Pengadaan Printer untuk Laboratorium Komputer	Fakultas Sains Dan Teknologi	ON	Rp.40,000,000,-	✖

Gambar 10. Halaman Daftar Pengadaan barang atau Alat DPAL

Pilih pengadaan
 Pilih pengadaan
[Pengadaan Printer Untuk Laboratorium Komputer | Fakultas Sains Dan Teknologi](#)

Gambar 11. Halaman Tambah Pengadaan barang atau Alat DPAL

	Pengumuman	Peserta	Peserta Evaluasi	Hasil Evaluasi	Tolak Evaluasi	Pemenang
Pengadaan	Pengadaan Printer Untuk Laboratorium Komputer					
Tanggal Awal Pengusulan	10-Mar-2023					
Tanggal Akhir Pengusulan	11-Mar-2023					
Tanggal Pengumuman Pemenang	11-Mar-2023					
Unit Kerja Pengusul	Fakultas Sains Dan Teknologi					
Nilai HPS	Rp. 40,000,000,-					
Proposal Pengadaan	File Proposal Pengadaan					
Peserta	2 Peserta					
Status Proses	Selesai					
Status	ON					

Gambar 12. Halaman Pengumuman Pengadaan barang DPAL

No	Peserta	NPWP	Harga Penawaran	Status	Opsi
1	Media Sarana	93.057.598.0-000.654	Rp 20,000,000,-	Submitted	✖ ✓
2	Mora Telematika	93.057.598.0-000.456	Rp 20,000,000,-	Submitted	✖ ✓
3	Telkom Dive	09.254.295.3-407.000	Rp 20,000,000,-	Submitted	✖ ✓
4	Digivla	93.057.598.0-000.123	Rp 20,000,000,-	Submitted	✖ ✓
5	Cicita	93.057.598.0-000.321	Rp 20,000,000,-	Submitted	✖ ✓

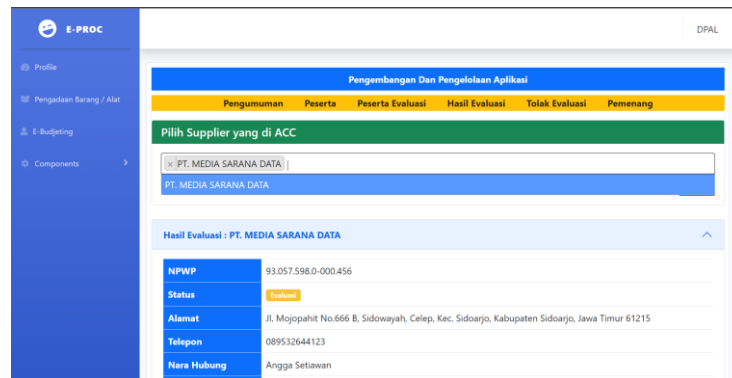
Gambar 13. Halaman Peserta Pengadaan barang DPAL



The screenshot shows the 'Peserta Evaluasi' page for 'Pengadaan Komputer'. The table lists three participants with their respective NPWP numbers and bid prices.

No	Peserta	NPWP	Harga Penawaran	Evaluasi
1	PT. TELKOM DIVRE IV (Persero)_Tbk Primer A	09.254.295.3-407.000	Rp 150,000,000,-	
2	PT. MORA TELEMATIKA INDONESIA	93.057.598.0-000.654	Rp 151,000,000,-	
3	PT. MEDIA SARANA DATA	93.057.598.0-000.456	Rp 152,000,000,-	

Gambar 14. Halaman Peserta Evaluasi Pengadaan barang DPAL



The screenshot shows the 'Hasil Evaluasi' page for 'Pengembangan Dan Pengelolaan Aplikasi'. It displays the evaluation details for PT. MEDIA SARANA DATA.

No	Peserta	Harga Penawaran	Harga Terkoreksi	Alasan Penolakan	Status
1	PT. MORA TELEMATIKA INDONESIA	Rp 1,111,-	Rp 0,-	Sudah terisi	Tolak

Hasil Evaluasi : PT. MEDIA SARANA DATA

NPWP	93.057.598.0-000.456
Status	Evaluasi
Alamat	Jl. Mojopahit No.666 B, Sidowayah, Celep, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61215
Telepon	089532644123
Nara Hubung	Angga Setiawan

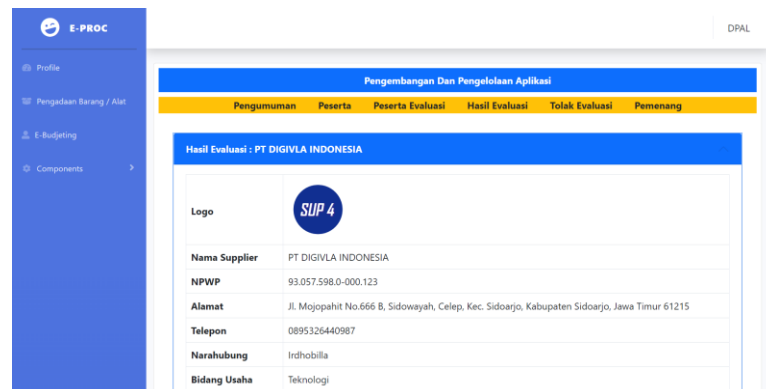
Gambar 15. Halaman Hasil Evaluasi DPAL



The screenshot shows the 'Tolak Evaluasi' page for 'Pengembangan Dan Pengelolaan Aplikasi'. It displays the evaluation details for PT. MORA TELEMATIKA INDONESIA.

No	Peserta	Harga Penawaran	Harga Terkoreksi	Alasan Penolakan	Status
1	PT. MORA TELEMATIKA INDONESIA	Rp 1,111,-	Rp 0,-	Sudah terisi	Tolak

Gambar 16. Halaman Tolak Evaluasi DPAL



The screenshot shows the 'Pemenang DPAL' page for 'Pengembangan Dan Pengelolaan Aplikasi'. It displays the evaluation details for PT. DIGIVLA INDONESIA.

Logo	
Nama Supplier	PT DIGIVLA INDONESIA
NPWP	93.057.598.0-000.123
Alamat	Jl. Mojopahit No.666 B, Sidowayah, Celep, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61215
Telepon	0895326440987
Narahubung	Irdhobilla
Bidang Usaha	Teknologi

Gambar 17. Halaman Pemenang DPAL

A.4.6 Sprint 6

Pada hasil *sprint* ke 6, menghasilkan halaman untuk supplier seperti ubah data supplier, halaman supplier untuk mengikuti pengadaan barang, dan detail pengadaan barang yang diikutinya.

E-PROC PT. MEDIA SARANA DATA

Edit Profile Perusahaan

Nama
PT. MEDIA SARANA DATA

Email
mediasarana@gmail.com

NPWP
93.057.598.0-000.456

Telepon
089532644123

Narahubung
Angga Setiawan

No Rekening
2523522

Gambar 18. Halaman Ubah Data Supplier

E-PROC PT. MEDIA SARANA DATA

Tambah Paket Pengadaan

Kode dan Nama Pengadaan: Pengadaan Komputer
Harga Penawaran: 152000000

File Proposal: Choose File: PROPOSAL MEDIA KE PENGADAAN PRINTER.pdf
Harga Terkoreksi: Kolom hanya bisa diisi saat harga sudah disepakati!

Simpan

Gambar 19. Halaman Mengikuti Pengadaan Barang Supplier

A.4.7 *Sprint 7*

Pada halaman *sprint* ke 7 menghasilkan halaman untuk Wakil Rektor II dan Rektor yang sama dengan seperti *sprint* 5. Hanya saja pada halamannya tidak bisa melakukan evaluasi, pemilihan pemenang pengadaan barang dan hanya dapat memantau saja.

E-PROC Wakil Rektor II

Pengadaan Komputer

No	Peserta	NPWP	Harga Penawaran	Status
1	Media Sarana	93.057.598.0-000.654	Rp 100,000,000,-	Submitted
2	Mora Telematika	93.057.598.0-000.456	Rp 100,000,000,-	Submitted
3	Telkom Dire	09.254.295.3-407.000	Rp 100,000,000,-	Submitted
4	Dynda	93.057.598.0-000.123	Rp 100,000,000,-	Submitted
5	Cinta	93.057.598.0-000.321	Rp 100,000,000,-	Submitted

Gambar 20. Halaman Peserta Pengadaan Barang Supplier

E-PROC Wakil Rektor II

Pengadaan Printer Untuk Laboratorium Komputer

Hasil Evaluasi : PT. MORA TELEMATIKA INDONESIA

Logo

Nama Supplier
PT. MORA TELEMATIKA INDONESIA

NPWP
93.057.598.0-000.654

Alamat
Jl. Mojopahit No.666 B, Sidowayah, Celep, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61215

Telepon
0895326443123

Narahubung
Budi Suryadi

Bidang Usaha
Teknologi

Gambar 21. Halaman Pemenang Wakil Rektor II dan Rektor

A.4.8 *Sprint 8*

Pada *sprint* ke 8 menghasilkan halaman pengumuman pengadaan barang yang dapat diikuti oleh supplier, terdapat nama pengadaan barang dan *file* proposal yang berisi informasi pengadaan yang telah disiapkan oleh DPAL.



Pengumuman Pengadaan Barang		
No	Pengadaan	File
1	Pengadaan Komputer	Download

Gambar 22. Halaman Pengumuman Pengadaan

A.5 Sprint Restropective

Pada saat dilakukan *sprint restropective*, dilakukan sesudah *sprint review* dengan membahas mengenai kendala dan kekurangan untuk diminimalisir.

B. Pengujian

Pengujian sistem informasi dilakukan menggunakan kuesioner yang diberikan kepada 4 staf responden Universitas Muhammadiyah Sidoarjo untuk melihat seberapa penting peran *E-Procurement* dalam membantu pengadaan barang, Skala likert adalah skala digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok mengenai kejadian fenomena atau peristiwa [15]. Skala likert digunakan untuk mengetahui penilaian responden dengan rentang skala.

1. Sangat Setuju (SS) = Bobot Nilai 5
2. Setuju (S) = Bobot Nilai 4
3. Netral (N) = Bobot Nilai 3
4. Tidak Setuju (TS) = Bobot Nilai 2
5. Sangat Tidak Setuju (STS) = Bobot Nilai 1

Sebelum responden memberikan penilaian terhadap sistem, responden terlebih dulu mencoba sistem informasi *E-Procurement* tersebut, agar penilaian terhadap sistem sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Kemudian responden diberikan pertanyaan dari kuesioner yang tujuannya untuk mengukur kesesuaian sistem informasi, terdapat 23 pertanyaan dari berbagai aspek seperti fitur, antar muka, respon sistem informasi, personalisasi, komunikasi, interaktifitas.

Berikut rumus yang dipakai pada perhitungan skala likert

- a. Rumus total skor = $T \times P_n$
 T = Total jawaban responden
 P_n = Bobot dari setiap jawaban
- b. Rumus Index % = $\frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100$
 Y = Jumlah skor tertinggi
 X = Jumlah skor terendah
 Menghitung Y dan X :
 Y = Bobot skor tertinggi x n (jumlah responden)
 $Y = 5 \times 4 = 20$
 X = Bobot skor tertinggi x n (jumlah responden)
 n = Jumlah responden
 $X = 1 \times 4 = 4$

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval:

- a. Angka 80% – 100% = Sangat setuju
- b. Angka 60% – 79,99% = Setuju
- c. Angka 40% – 59,99% = Netral
- d. Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju
- e. Angka 0% – 19,99% = Sangat tidak setuju

Tabel Pertanyaan Kuesioner

Berikut pertanyaan dan hasil kuesioner yang diajukan kepada responden untuk mendapatkan penilaian yang terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Pertanyaan dan Hasil Kuesioner

No	Pertanyaan	Skor Jawaban				
		STS	TS	N	S	SS
Fitur						
1	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> menyediakan fitur yang sangat sesuai dengan kebutuhan pengadaan barang?	0	0	0	2	2

2	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> menyediakan fitur yang bermanfaat untuk pengadaan barang?	0	0	0	2	2
3	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> menyediakan fitur yang cukup lengkap untuk pengadaan barang?	0	0	0	3	1
4	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> menyediakan fitur yang <i>up to date</i> untuk pengadaan barang?	0	0	1	2	1
Antar Muka						
1	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> mudah digunakan?	0	0	0	2	2
2	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> mempermudah saya untuk melakukan pengadaan barang?	0	0	0	2	2
3	Apakah fitur yang disediakan sistem informasi <i>E-Procurement</i> mudah dipahami?	0	0	0	2	2
4	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> bersifat <i>user-friendly</i> ?	0	0	0	3	1
5	Apakah pengoprasian sistem informasi <i>E-Procurement</i> stabil dan lancar?	0	0	2	2	1
Respon Sistem Informasi						
1	Apakah permohonan anda ditanggapi sistem informasi <i>E-Procurement</i> secara cepat?	0	0	0	2	2
2	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> mempermudah untuk mengevaluasi supplier?	0	0	0	3	1
3	Apakah alur pengadaan barang melalui sistem informasi <i>E-Procurement</i> mudah dipahami?	0	0	0	1	3
4	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> tersebut memberi tahu hasil dengan cepat?	0	0	0	1	3
Personalisasi						
1	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> memungkinkan saya untuk mengontrol pengadaan barang yang ada?	0	0	0	2	2
2	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> memungkinkan saya untuk melakukan penawaran yang ada?	0	0	0	2	2
3	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> memungkinkan saya untuk memilih supplier yang ada?	0	0	0	2	2
4	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> merekam pengadaan barang?	0	0	0	1	3
Komunikasi						
1	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> mempermudah saya terhubung dengan supplier?	0	0	0	3	1
2	Apakah sistem informasi <i>E-Procurement</i> mempermudah saya memberikan informasi <i>up to date</i> pengadaan barang?	0	0	0	3	1
Interaktifitas						
1	Apakah interaktifitas pengadaan melalui sistem informasi <i>E-Procurement</i> membantu penguasaan <i>E-Procurement</i> ?	0	0	0	3	1
2	Apakah interaktifitas pengadaan melalui sistem informasi <i>E-Procurement</i> membantu mempercepat pengadaan barang?	0	0	0	2	2
3	Apakah interaktifitas pengadaan melalui sistem informasi <i>E-Procurement</i> memberikan rasa nyaman dalam penggunaannya?	0	0	0	1	3
4	Apakah interaktifitas pengadaan melalui sistem informasi <i>E-Procurement</i> memberikan rasa senang atau puas?	0	0	0	1	3

Tabel Hasil Perhitungan

Hasil dari perhitungan yang dilakukan setelah responden mengisi kuisioner yang dihitung menggunakan rumus total skor, setiap perhitungan pada pertanyaan dimasukkan kedalam kolom skor jawaban. Kemudian ditotal hasil skor jawaban setiap pertanyaan dan dimasukkan kedalam kolom total penilaian.

Untuk mendapatkan hasil penyelesaian akhir pada setiap pertanyaan, maka dilakukan perhitungan dengan rumus index % dan kemudian dimasukkan kedalam kolom hasil pada Tabel 12.

Tabel 12. Penyelesaian Akhir

No Pertanyaan	Skor Jawaban					Total Penilaian	Hasil
	STS	TS	N	S	SS		
Fitur							
1	0	0	0	8	10	18	90%
2	0	0	0	8	10	18	90%
3	0	0	0	12	5	17	85%
4	0	0	3	8	5	16	80%
Antar Muka							
1	0	0	0	8	10	18	90%
2	0	0	0	8	10	18	90%
3	0	0	0	8	10	18	90%
4	0	0	0	12	5	17	85%
5	0	0	3	8	5	16	80%
Respon Sistem Informasi							
1	0	0	0	8	10	18	90%
2	0	0	0	12	5	17	85%
3	0	0	0	4	15	19	95%
4	0	0	0	4	15	19	95%
Personalisasi							
1	0	0	0	10	10	20	100%
2	0	0	0	10	10	20	100%
3	0	0	0	10	10	20	100%
4	0	0	0	5	15	20	100%
Komunikasi							
1	0	0	0	12	5	17	85%
2	0	0	0	12	5	17	85%
Interaktifitas							
1	0	0	0	12	5	17	85%
2	0	0	0	8	10	18	90%
3	0	0	0	4	15	19	95%
4	0	0	0	4	15	19	95%

Berdasarkan hasil perhitungan skala likert yang telah dilakukan pada responden pada item pertanyaan fitur 1 diperoleh angka 90%, pada item pertanyaan antar muka 1 diperoleh angka 90%, pada item pertanyaan respon sistem informasi 3 diperoleh angka 95%, pada item pertanyaan personalisasi 1 diperoleh angka 100%, pada item pertanyaan komunikasi 1 diperoleh angka 85%, Pada item pertanyaan interaktifitas 3 diperoleh angka 95%.

Kemudian dicari skor interval rata-rata nilai penyelesaian akhir yaitu total hasil / jumlah pertanyaan yaitu $2,180 / 23 = 94,78$ sehingga hasil dari rata-rata penilaian seluruh sistem *E-Procurement* adalah 94%, hingga mengacu pada kriteria "Sangat Setuju". Hal ini dapat terjadi berdasarkan hasil dari kuesioner responden menyatakan bahwa.

1. Fitur pada *E-Procurement* yang bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan.
2. Antar muka pada *E-Procurement* yang mudah digunakan dan mempermudah untuk pengadaan barang.
3. Respon sistem informasi pada *E-Procurement* yang cepat dan dapat mengevaluasi supplier.
4. Personalisasi pada *E-Procurement* yang dapat mengontrol dan melakukan penawaran pengadaan barang.
5. Komunikasi pada *E-Procurement* yang mudah terhubung dengan supplier dan memberikan informasi *up to date*.
6. Interaktifitas pada *E-Procurement* yang memberikan rasa nyaman dan puas dalam penggunaannya.

VII. SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan tentang "Rancang Bangun Sistem *E-Procurement* Kampus Menggunakan Metode *Scrum*", maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Sistem informasi *E-Procurement* ini berhasil sebagai penghubung antara supplier, DPAL, Wakil Rektor II dan Rektor dalam melakukan pelelangan atau pengadaan.

2. Sistem informasi *E-Procurement* ini dapat menjadi solusi dalam pemantauan keberlangsungan pengadaan barang.
3. Dengan adanya sistem informasi *E-Procurement* di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dapat mempercepat pengadaan barang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Ucapan terima kasih dari peneliti diberikan kepada pihak-pihak

- a. Allah SWT yang selalu melindungi dan memudahkan hamba dalam penyusunan karya ilmiah ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
- b. Ibu Cindy Taurusta, S.ST., M.T., selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan dalam penyelesaian karya ilmiah ini.
- c. Seluruh dosen pengajar, staf dan karyawan di Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah banyak memberikan ilmu, wawasan dan pengalaman kepada penulis.
- d. Kedua Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar hingga akhir penelitian.

REFERENSI

- [1] universitas muhammadiyah Sidoarjo, "Profil Universitas Muhammadiyah Sidoarjo," *umsida.ac.id*, 2023. <https://umsida.ac.id/profil/> (accessed Mar. 13, 2023).
- [2] R. Gutama and T. Dirgahayu, "Implementasi Scrum Pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP)," *Informatics Dep. Univ. Islam Indones.*, vol. Vol 2, p. 7, 2021.
- [3] N. Azharandi, S. Andryana, and A. Gunaryati, "E-Commerce Kedai HP Berbasis Model View Controller (MVC) dengan Metode Scrum," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 49–55, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i1.379.
- [4] M. Hilmyansyah, M. Malabay, H. Simorangkir, and Y. Yulhendri, "Implementasi Metode Scrum Pada Pembangunan Sistem Informasi Monitoring Progress Proyek Berbasis Web (Studi Kasus: PT Quatra Engineering Mandiri)," *ikraith-informatika*, vol. 6, no. 3, pp. 30–40, 2022, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2198.
- [5] A. Usri and W. Gunawan, "Rekayasa Perangkat Lunak Pengadaan Barang Dan Jasa Dengan Metode *E-Procurement* Pada PT. Indorama," *J. Sains Teknol.*, vol. 4, no. 1, pp. 12–18, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/saintek/article/view/823>
- [6] S. Utomo and M. A. Hamdani, "Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Kota Bandung menggunakan Google Maps API dan PHP," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. XI, no. 1, pp. 1–9, 2021.
- [7] O. C. E. Kainde, "Perancangan Aplikasi Penyedia Informasi Kerja Siswa SMK Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 2191–2204, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2333.
- [8] A. E. Karlinda, P. Azizi, and M. F. Sopali, "Pengaruh pengalaman kerja, prestasi kerja, pendidikan dan pelatihan terhadap pengembangan karir pada pt. pln (persero) kota padang rayon kuranji," *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 523–531, 2021, doi: 10.52362/jisamar.v5i2.
- [9] A. H. Rakhmah and H. Purwoko, "Efektivitas Web Api Dalam Integrasi Bahasa Pemrograman Multi Platform," *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 5, no. 1, pp. 18–22, 2021, [Online]. Available: <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/4790>
- [10] Y. T. Widayati, Y. Prihati, S. Widjaja, S. A. Prakoso, and A. R. Notobudojo, "Implementasi Twitter Bootstrap dalam Pengembangan Aplikasi Web E-Commerce (Studi Kasus Toko Putra Reban Kendal)," *J. Transform.*, vol. 19, no. 1, p. 26, 2021, doi: 10.26623/transformatika.v19i1.3541.
- [11] A. Andipradana and K. Dwi Hartomo, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum," *J. Algoritma*, vol. 18, no. 1, pp. 161–172, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.869.
- [12] A. Rizaldi, E. Maria, T. Wahyono, P. Purwanto, and K. D. Hartomo, "Analisis Penerapan Metode Scrum Pada Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Koperasi," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 57, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3349.
- [13] M. S. I. Erwanto and N. Umniati, "Pengembangan Aplikasi Sales Track Pada Pt. Hexaon Business Mitrasindo Menggunakan Agile Development Methods," *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 27, no. 1, pp. 12–28, 2022, doi: 10.35760/tr.2022.v27i1.4073.

- [14] W. Supriyanti and D. A. Pertiwi, "Implementasi Scrum dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Nilai Siswa," *REMIK Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 6, no. 3, pp. 547–560, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.polgan.ac.id/index.php/remik/article/view/11732>
- [15] A. M. Soamole and A. K. Hadi, "Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 pada PT . Semen Tonasa," *J. Flayover*, vol. 02, no. 2, pp. 1–9, 2022.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.