

*Rancang Bangun Sistem E-Procurement Kampus
Menggunakan Metode Scrum
(Studi Kasus : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo)*

Oleh:

Alif Akbar Irdhobilla

Cindy Taurusta, S.ST., MT

Program Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

April, 2023

Pendahuluan

Berawal dari pengadaan barang yang sering dilakukan oleh Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dimana dalam prosesnya masih sangatlah manual seperti harus mengirim email ke semua supplier secara satu persatu, melakukan pelelangan barang itu sendiri, penawaran harga dengan supplier, penetapan pemenang, waktu yang lama serta pengawasan yang cukup sulit.

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo membutuhkan sebuah sistem yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut yaitu Sistem Informasi *E-Procurement*,

Rumusan dan Batasan Masalah

Rumusan :

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan metode *scrum* pada sistem informasi *E-Procurement*?
2. Bagaimana sistem informasi ini bisa membantu pengadaan barang di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo?

Batasan Masalah :

1. Sistem ini hanya disesuaikan untuk Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
2. Membutuhkan *rest api* untuk mendapatkan data pengadaan
3. Fitur untuk Supplier (Ubah profil, Pengadaan barang)
4. Fitur untuk DPAL (Pengadaan Barang, Bidang usaha dan Bank)
5. Fitur untuk Rektor dan Wakil Rektor II adalah melihat berjalannya pengadaan barang

Tujuan dan Manfaat

Tujuan :

1. Merancang dan mengimplementasikan metode *scrum* pada sistem *E-Procurement* sesuai dengan kebutuhan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
2. Membantu DPAL, Supplier, Wakil Rektor II dan Rektor untuk proses pengadaan barang

Manfaat :

Untuk mempersingkat waktu serta memudahkan pengadaan dan pemantauan

Metode

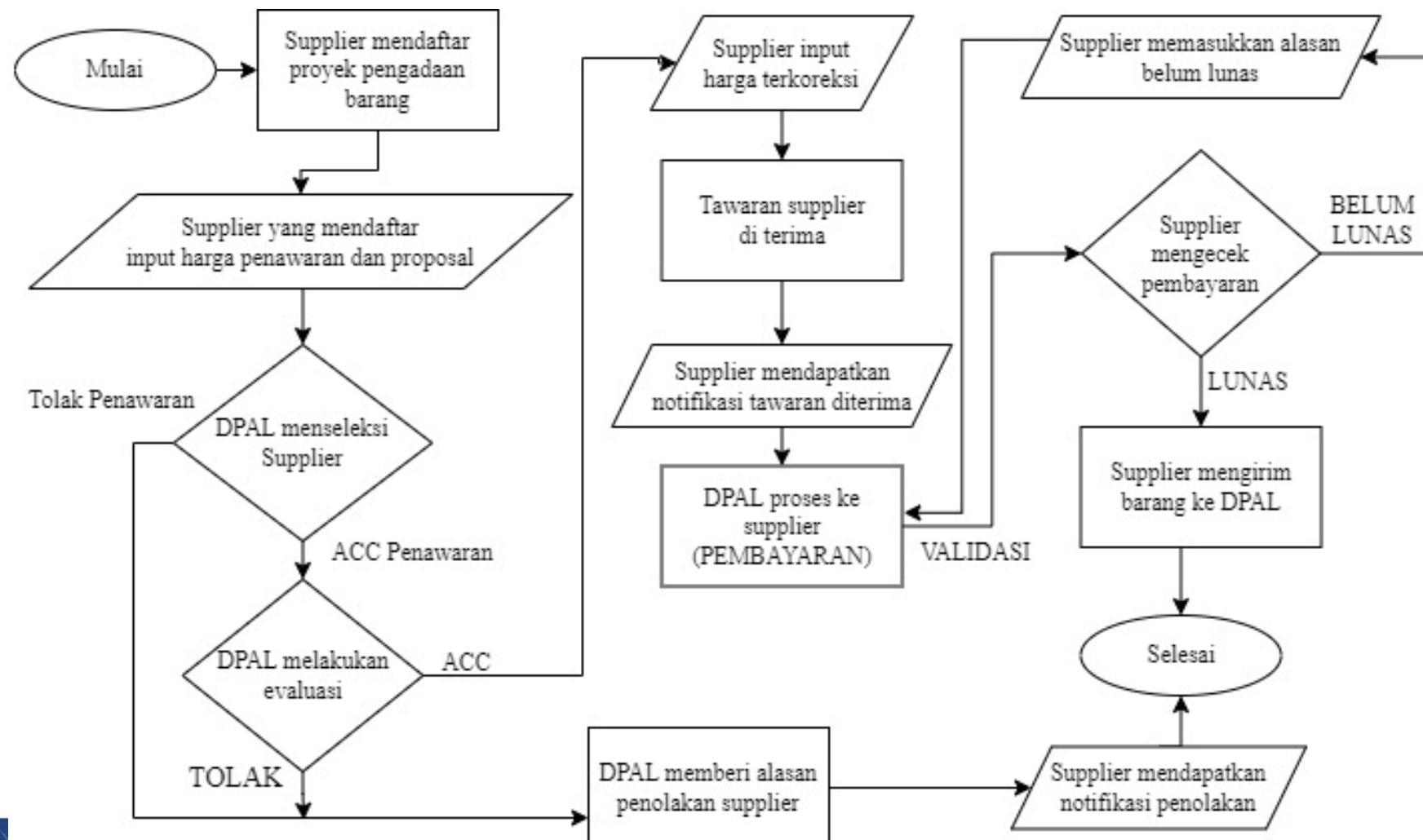
Metode *scrum* merupakan sebuah kerangka kerja yang termasuk dalam *agile software development* (pengembangan yang diulang-ulang, terorganisir dan disepakati oleh tim).

Kelebihan *Scrum* :

1. Menghasilkan kualitas perangkat lunak yang baik dan cepat
2. Dapat digunakan dalam proyek besar maupun kecil
3. Mudah untuk mengadopsi perubahan.

Tahap *Scrum* : *Produk backlog, Sprint backlog, Daily scrum, Sprint review, dan Sprint retrospective*

Alur Flowchart Sistem



Tahap – Tahapan Scrum

1. **Product Backlog (Mengumpulkan daftar persyaratan proyek)**

1. Analisis sistem, layanan API dan perancangan Database (**Sprint 1, 72 Jam**)
2. Fitur login dan register untuk supplier (**Sprint 2, 48 Jam**)
3. Fitur bank untuk DPAL (**Sprint 3, 48 Jam**)
4. Fitur bidang usaha untuk DPAL (**Sprint 4, 48 Jam**)
5. Fitur pengadaan barang untuk DPAL (**Sprint 5, 230 Jam**)
6. Fitur ubah profil dan pengadaan barang untuk supplier (**Sprint 6, 144 Jam**)
7. Fitur pengadaan barang untuk Wakil Rektor II dan Rektor (**Sprint 7, 48 Jam**)
8. Halaman pengumuman pada E-Procurement (**Sprint 8, 24 Jam**)



Tahap – Tahapan Scrum

2. Sprint Backlog (Memecah Sprint)

Pengelolaan fitur pengadaan barang untuk DPAL (**Sprint 5**)

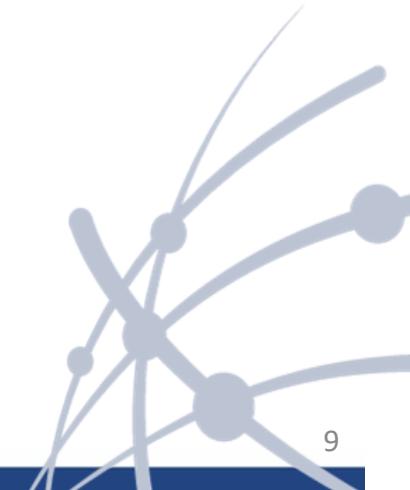
- Membuat fitur daftar, menambah, mengubah pengadaan barang (**10 Jam**)
- Membuat fitur menu pengumuman, peserta, peserta evaluasi, hasil evaluasi, tolak evaluasi, pemenang (**40 Jam**)
- Membuat halaman peserta untuk mengacc atau tidaknya penawaran dari supplier (**40 Jam**)
- Membuat halaman evaluasi ke supplier pada menu peserta evaluasi (**40 Jam**)
- Membuat halaman pemenang pengadaan pada menu hasil evaluasi (**40 Jam**)
- Membuat halaman pengisian bukti transfer dan nominal transfer untuk divalidasi supplier (**40 Jam**)

Tahap – Tahapan Scrum

2. Sprint Backlog (Pengerjaan Sprint)

Pengelolaan fitur ubah profil dan pengadaan barang untuk supplier (**Sprint 6**)

- Membuat fitur formulir ubah data supplier (**24 Jam**)
- Membuat fitur untuk mengikuti pengadaan barang (**24 Jam**)
- Membuat fitur daftar pengadaan yang diikuti supplier (**24 Jam**)
- Membuat fitur detail pengadaan yang diikuti berdasarkan status (**24 Jam**)
- Membuat fitur untuk supplier masuk ketahap status evaluasi dan validasi (**24 Jam**)



Tahap – Tahapan Scrum

3. Daily Scrum (Evaluasi)

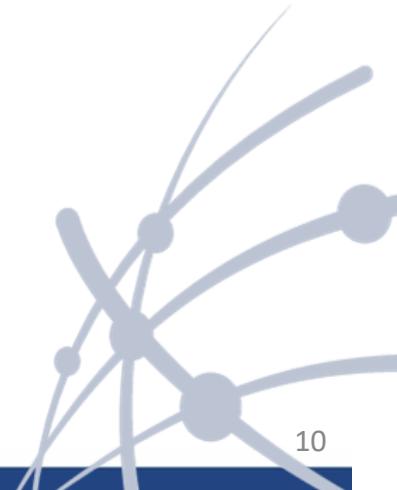
Proses ini dijalankan dimulai dari jam 09.00 - 09.30 setiap hari selama sprint langsung.

4. Sprint Review

Membahas sprint yang telah dikerjakan oleh anggota tim

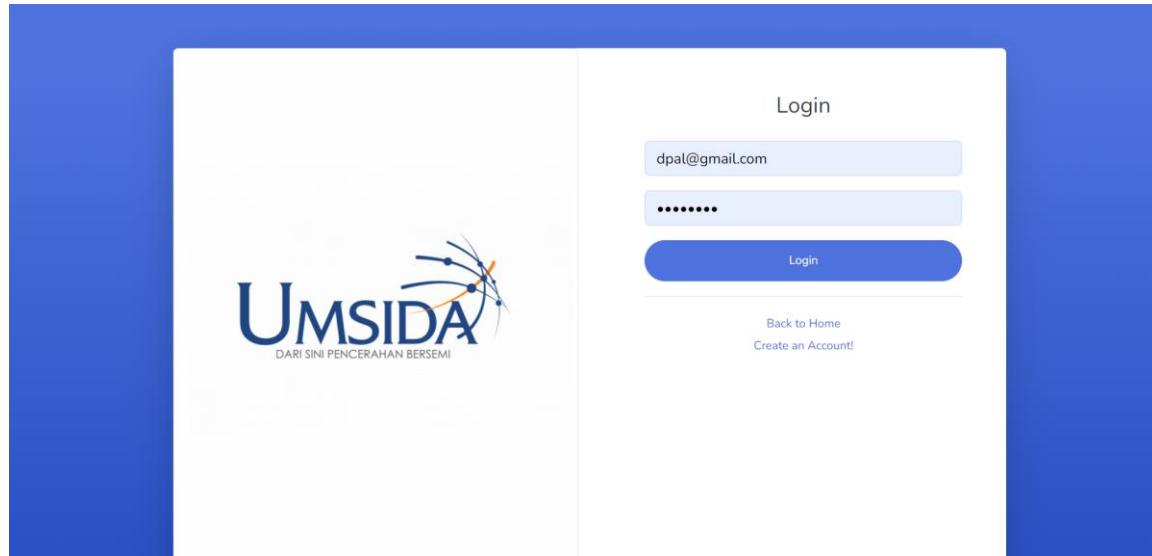
5. Sprint Retrospective

Anggota tim akan melakukan inspeksi diri sendiri dan mencari cara untuk meningkatkan kinerja disprint berikutnya



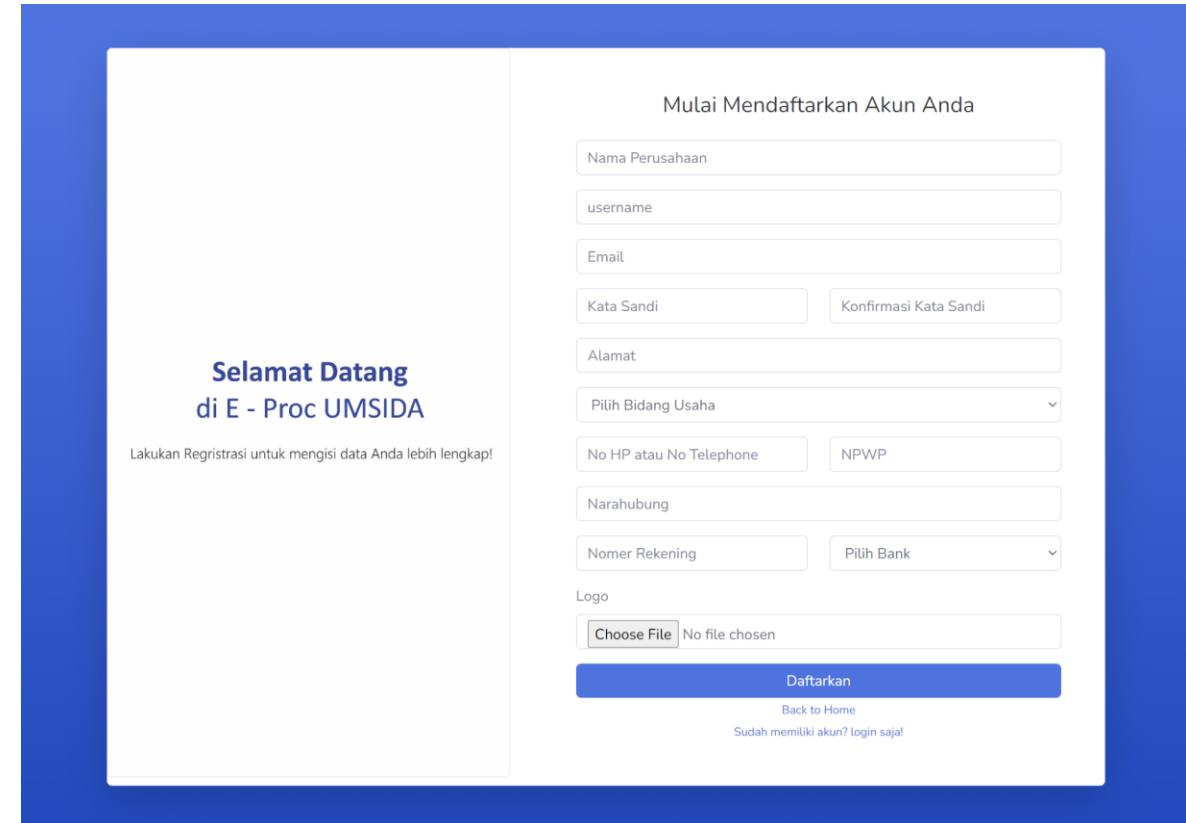
Hasil dan Pembahasan

Pada sprint 2 menghasilkan halaman login dan registrasi



Halaman Login

The image shows the login page for UMSIDA. It features the UMSIDA logo with the tagline "DARI SINI PENCERAHAN BERSEMI". The login form has fields for "Email" (dpal@gmail.com) and "Password" (represented by a series of dots). A blue "Login" button is at the bottom. Below the form are links for "Back to Home" and "Create an Account!".

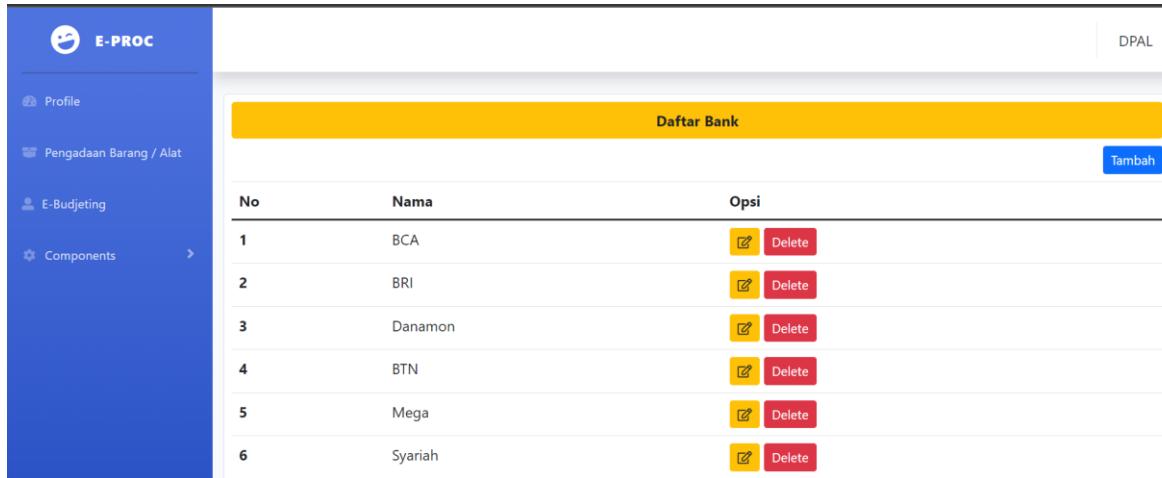


Halaman Registrasi

The image shows the registration page for UMSIDA. It features the text "Selamat Datang di E - Proc UMSIDA" and a message "Lakukan Registrasi untuk mengisi data Anda lebih lengkap!". The registration form is titled "Mulai Mendaftarkan Akun Anda" and includes fields for "Nama Perusahaan", "username", "Email", "Kata Sandi", "Konfirmasi Kata Sandi", "Alamat", "Pilih Bidang Usaha", "No HP atau No Telephone", "NPWP", "Narahubung", "Nomor Rekening", "Pilih Bank", and a file upload field for "Logo" with the placeholder "Choose File". A blue "Daftarkan" button is at the bottom. Below the button are links for "Back to Home" and a note "Sudah memiliki akun? login saja!".

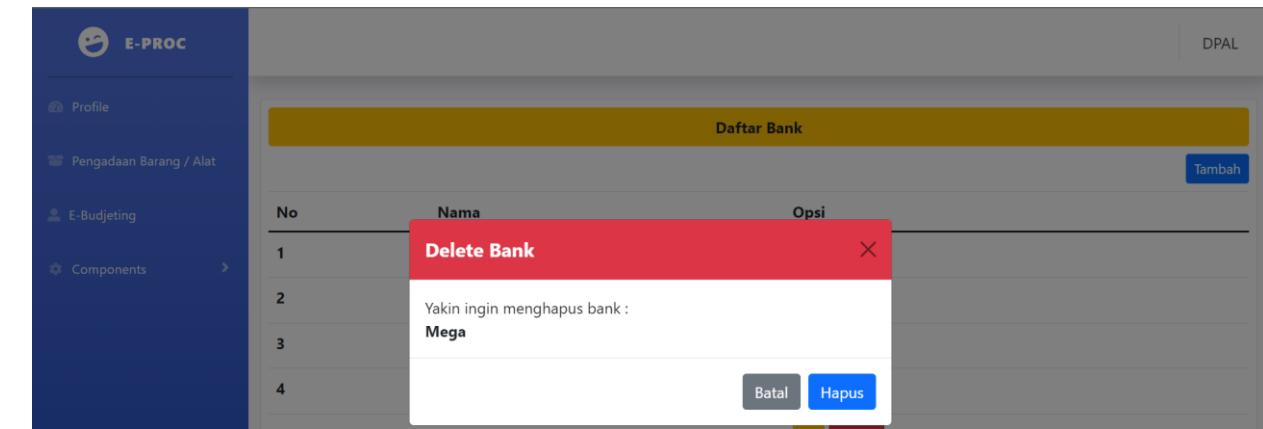
Hasil dan Pembahasan

Pada sprint 3 menghasilkan halaman daftar, menambah, ubah, hapus bank



No	Nama	Opsi
1	BCA	
2	BRI	
3	Danamon	
4	BTN	
5	Mega	
6	Syariah	

Halaman daftar Bank DPAL



Daftar Bank

No	Nama	Opsi
1	Delete Bank	X
2		
3		
4		

Yakin ingin menghapus bank :
Mega

Batal Hapus

Halaman hapus Bank DPAL

Hasil dan Pembahasan

Pada sprint 4 menghasilkan halaman daftar, menambah, ubah, hapus bidang usaha

No	Nama	Opsi
1	Pertanian	
2	Manufaktur	
3	Konstruksi	
4	Jasa	

Halaman Daftar Bidang Usaha DPAL

Tambah Bidang Usaha

Bidang Usaha

Simpan

Halaman Tambah Bidang Usaha DPAL

Hasil dan Pembahasan

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.



No	Pengadaan	Unit Kerja Pengusul	Status	HPS	Opsi
1	Pengadaan Komputer	Fakultas Sains Dan Teknologi	ON	Rp.152,000,000,-	
2	Pengembangan dan Pengelolaan Aplikasi	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,-	

Halaman Daftar Pengadaan barang atau Alat DPAL



Tambah Pengadaan Barang

Pilih pengadaan

Pilih pengadaan

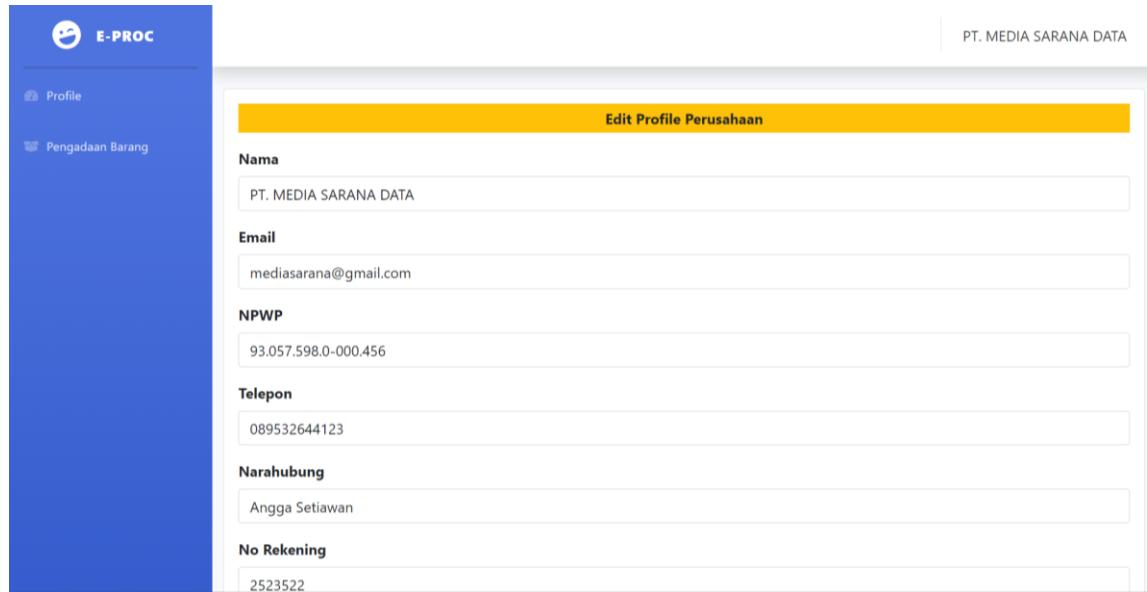
Pengadaan Printer Untuk Laboratorium Komputer | Fakultas Sains Dan Teknologi

Halaman Tambah Pengadaan barang atau Alat DPAL



Hasil dan Pembahasan

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.



PT. MEDIA SARANA DATA

Profile

Pengadaan Barang

E-PROC

Edit Profile Perusahaan

Nama: PT. MEDIA SARANA DATA

Email: mediasarana@gmail.com

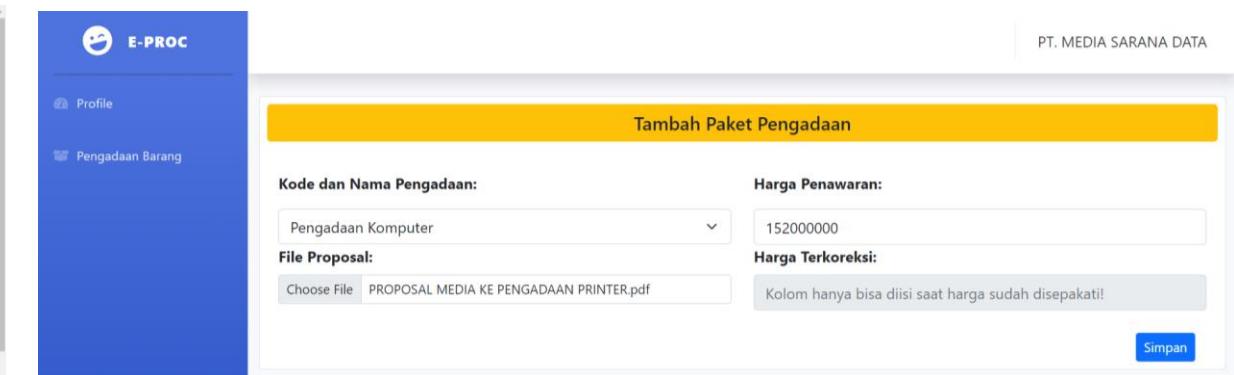
NPWP: 93.057.598.0-000.456

Telepon: 089532644123

Narahubung: Angga Setiawan

No Rekening: 2523522

Halaman Ubah Data Supplier



PT. MEDIA SARANA DATA

Profile

Pengadaan Barang

E-PROC

Tambah Paket Pengadaan

Kode dan Nama Pengadaan: Pengadaan Komputer

Harga Penawaran: 15200000

File Proposal: Choose File: PROPOSAL MEDIA KE PENGADAAN PRINTER.pdf

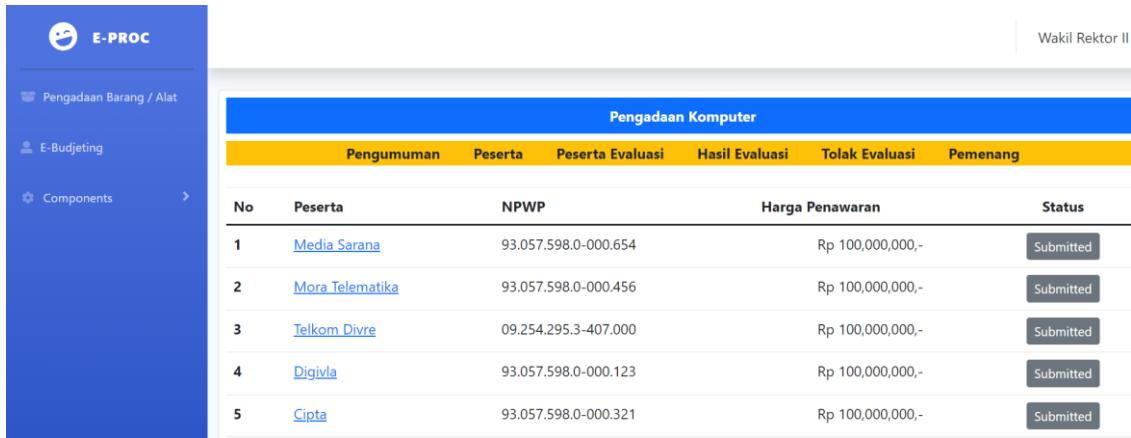
Harga Terkoreksi: Kolom hanya bisa diisi saat harga sudah disepakati!

Simpan

Halaman Mengikuti Pengadaan Barang Supplier

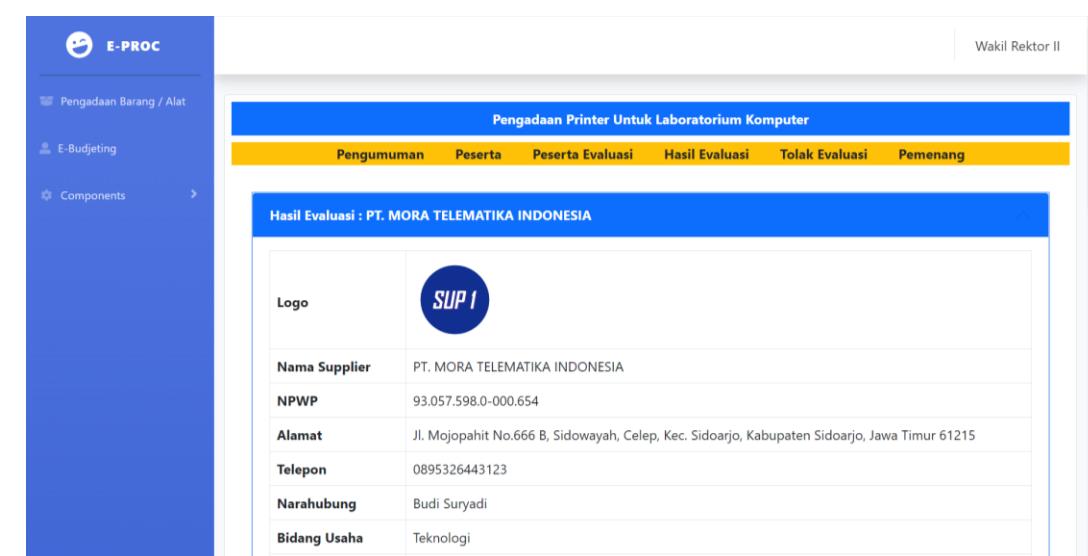
Hasil dan Pembahasan

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.



Pengadaan Komputer						
	Pengumuman	Peserta	Peserta Evaluasi	Hasil Evaluasi	Tolak Evaluasi	Pemenang
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 Divre	09.254.295.3-407.000		Rp 100,000,000,-		Submitted
4	Digivla	93.057.598.0-000.123		Rp 100,000,000,-		Submitted
5	Cipta	93.057.598.0-000.321		Rp 100,000,000,-		Submitted

Halaman Peserta Pengadaan Barang Supplier



Hasil Evaluasi : PT. MORA TELEMATIKA INDONESIA	
Logo	SUP I
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

Halaman Pemenang Wakil Rektor II dan Rektor

Hasil dan Pembahasan

Pada *sprint* ke 8 menghasilkan halaman pengumuman pengadaan barang

E-PROCUREMENT Home About Me Tata Cara FAQ's Login

Pengumuman Pengadaan Barang

No	Pengadaan	File
1	Pengadaan Komputer	Download

E-Procurement UMSIDA © 2023. All Rights Reserved.

Halaman Pengumuman Pengadaan



PENGUJIAN

Pengujian menggunakan kuesioner (Skala Likert), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok mengenai sistem informasi E-Procurement.

Pengujian menggunakan tingkat kesetujuan dan skor jawaban dimulai dari skor 1 “sangat tidak setuju” hingga skor 5 yaitu “Sangat Setuju”.

Berikut kriteria interpretasi skornya :

Presentase	Presentase Informasi
80% – 100%	Sangat Setuju
60% – 79,99%	Setuju
40% – 59,99%	Netral
20% – 39,99%	Tidak Setuju
0% – 19,99%	Sangat Tidak setuju

PENGUJIAN

Pengujian menggunakan total 23 pertanyaan dari beberapa kategori

No Pertanyaan	1	2	3	4	5
Fitur					
1	0	0	0	2	2
2	0	0	0	2	2
3	0	0	0	3	1
4	0	0	1	2	1
Antar Muka					
1	0	0	0	2	2
2	0	0	0	2	2
3	0	0	0	2	2
4	0	0	0	3	1
5	0	0	2	2	1

No Pertanyaan	1	2	3	4	5
Respon Sistem Informasi					
1	0	0	0	2	2
2	0	0	0	3	1
3	0	0	0	1	3
4	0	0	0	1	3
Personalisasi					
1	0	0	0	2	2
2	0	0	0	2	2
3	0	0	0	2	2
4	0	0	0	1	3
5	0	0	0	2	2

No Pertanyaan	1	2	3	4	5
Komunikasi					
1	0	0	0	3	1
2	0	0	0	3	1
Interaktifitas					
1	0	0	0	3	1
2	0	0	0	2	2
3	0	0	0	1	3
4	0	0	0	1	3

Kemudian dihitung poin pada setiap pertanyaan dengan
 Rumus = (total responden yang memilih X pilihan angka skor likert)
 Fitur 1 kolom 4 = $2 \times 4 = 8$

PENGUJIAN

Kemudian poin pada setiap pertanyaan didapat dijumlahkan

Contoh : fitur 1 = 8 + 10 = 18

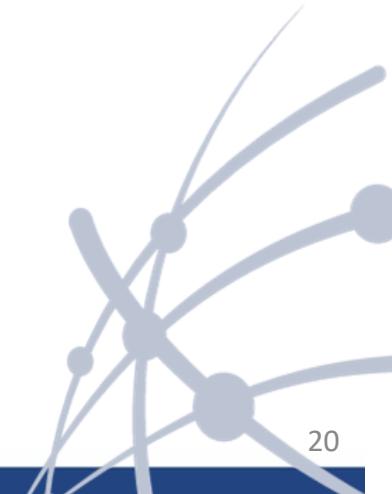
No Pertanyaan	1	2	3	4	5	Total Skor
Fitur						
1	0	0	0	8	10	18
2	0	0	0	8	10	18
3	0	0	0	12	5	17
4	0	0	3	8	5	16
Antar Muka						
1	0	0	0	8	10	18
2	0	0	0	8	10	18
3	0	0	0	8	10	18
4	0	0	0	12	5	17
5	0	0	3	8	5	16

No Pertanyaan	1	2	3	4	5	Total Skor
Respon Sistem Informasi						
1	0	0	0	8	10	18
2	0	0	0	12	5	17
3	0	0	0	4	15	19
4	0	0	0	4	15	19
Personalisasi						
1	0	0	0	10	10	20
2	0	0	0	10	10	20
3	0	0	0	10	10	20
4	0	0	0	5	15	20
5	0	0	0	10	10	20

No Pertanyaan	1	2	3	4	5	Total Skor
Komunikasi						
1	0	0	0	12	5	17
2	0	0	0	12	5	17
Interaktifitas						
1	0	0	0	12	5	17
2	0	0	0	8	10	18
3	0	0	0	4	15	19
4	0	0	0	4	15	19

Untuk mendapatkan hasil skor tertinggi (Y) = 5 x 4 = 20 yaitu “Sangat Setuju”

Untuk mendapatkan hasil skor terendah (X) = 1 x 4 = 4 yaitu “Sangat Tidak Setuju”



PENGUJIAN

Untuk mendapatkan skor hasil penyelesaian akhir pada setiap pertanyaan menggunakan rumus, Total skor / Y x 100
Contoh : fitur 1 yaitu $18 / 20 \times 100 = 90\%$

No Pertanyaan	Total Skor	Penyelesaian Akhir
Fitur		
1	18	90%
2	18	90%
3	17	85%
4	16	80%
Antar Muka		
1	18	90%
2	18	90%
3	18	90%
4	17	85%
5	16	80%

No Pertanyaan	Total Skor	Penyelesaian Akhir
Respon Sistem Informasi		
1	18	90%
2	17	85%
3	19	95%
4	19	95%
Personalisasi		
1	20	100%
2	20	100%
3	20	100%
4	20	100%
5	20	100%

No Pertanyaan	Total Skor	Penyelesaian Akhir
Komunikasi		
1	17	85%
2	17	85%
Interaktifitas		
1	17	85%
2	18	90%
3	19	95%
4	19	95%

Dan untuk mendapatkan hasil penyelesaian akhir dengan rumus = jumlah total penilaian akhir / jumlah total pertanyaan
Yaitu $2,180 / 2300 = 0,94$ sehingga hasil dari rata rata penilaian seluruh sistem *E-Procurement* adalah 94% “Sangat Setuju”



KESIMPULAN

1. *E-Procurement* menjadi penghubung antara supplier, DPAL, Wakil Rektor II dan Rektor dalam melakukan pengadaan barang
2. *E-Procurement* menjadi solusi dalam pemantauan keberlangsungan pengadaan barang
3. *E-Procurement* dapat mempercepat dan membantu pengadaan barang



