



**BKPM**

**BUKU KERJA PRAKTEK MAHASISWA**

**WORKSHOP PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK**

**SEMESTER 3**

**OLEH:**

**TRISMAYANTI DWI PUSPITASARI, S.KOM., M.CS**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**TAHUN 2018**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

---

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**WORKSHOP DASAR SISTEM INFORMASI**

**Penulis**

**Trismayanti Dwi Puspitasari., S.Kom., M.Cs.**  
**NIP. 19900227 201803 2 001**

**Menyetujui,**  
**Ketua Jurusan**

**Mengetahui,**  
**Kepala Program Studi**

**Wahyu Kurnia Dewanto, S.Kom., M.T.**  
**NIP. 19710408 200112 1 003**

**Elly Antika, S.T., M.Kom.**  
**NIP. 19781011 200501 2 002**

### **BUKU KERJA PRAKTEK MAHASISWA**

Matakuliah	: Workshop Pengembangan Perangkat Lunak
Minggu	: 1
Pertemuan	: 1 dan 2
Waktu	: 2 x 50 menit
Tema	: Pengantar Rekayasa Perangkat Lunak

## **PERTEMUAN 1**

### **1. Dasar Kompetensi**

- a. Mahasiswa mampu memahami definisi dari perangkat lunak
- b. Mahasiswa mampu memahami proses rekayasa perangkat lunak
- c. Mahasiswa mampu memberikan contoh penerapan Perangkat Lunak

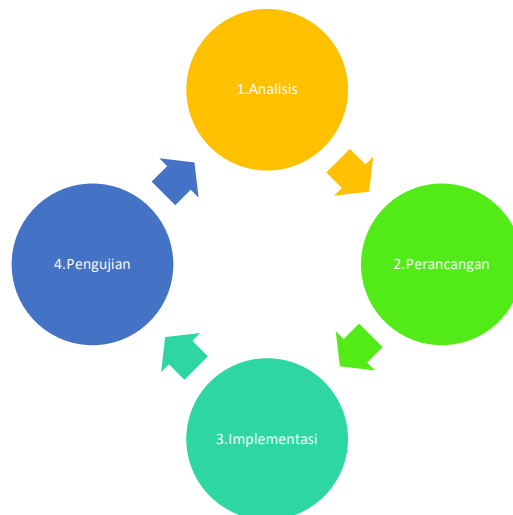
### **2. Dasar Teori**

Pengertian perangkat lunak / *software* menurut Roger S. Pressman (2002) adalah sebuah perintah program dalam sebuah komputer, yang apabila dieksekusi oleh user-nya akan memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diharapkan oleh user-nya. Pernyataan ini menggambarkan bahwa software atau perangkat lunak ini berfungsi untuk memberi perintah komputer, agar komputer dapat berfungsi secara optimal, sesuai dengan kemauan user yang memberikan perintah. Sebuah perangkat lunak juga sering disebut dengan system perangkat lunak, maksudnya adalah sebuah system yang memiliki komponen berupa perangkat lunak memiliki hubungan satu sama lain untuk memenuhi kebutuhan calon pembeli atau pengguna perangkat lunak (pelanggan).

Rekayasa perangkat lunak merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang layak jual, tingkat akurasi tinggi dan penggunaan yang efisien. Perangkat lunak banyak dibuat akan tetapi akhirnya sering tidak digunakan karena keengganan pengguna dikarenakan tidak *user*

*friendly* sehingga bukannya memudahkan proses manual ke otomatis tetapi malah menyusahkan prosedur untuk pengguna. Oleh karena itu rekayasa perangkat lunak dibutuhkan agar perangkat lunak yang dibuat tidak hanya menjadi perangkat lunak yang tidak terpakai. Rekayasa perangkat lunak yang baik adalah yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan bukan pengembang perangkat lunak.

Proses Rekayasa Perangkat Lunak yang dilakukan dalam pembangunan perangkat lunak pada gambar 1:



**Gambar 1 Proses Rekayasa Perangkat Lunak**

### **3. Kegiatan Praktikum**

- a. Buatlah resume mengenai rekayasa perangkat lunak khususnya mengenai proses dari rekayasa perangkat lunak dengan memberikan contoh penerapan dan tuliskan sumbernya !

### **4. Alat dan Bahan**

- a. Folio
- b. Kertas A4
- c. Spidol Hitam
- d. Kertas A0
- e. Papan tulis portable tripod

## **PERTEMUAN 2**

Membahas hasil pekerjaan mahasiswa pada minggu 1 dengan memilih mahasiswa untuk mempresentasikan dan membahasnya

### **BUKU KERJA PRAKTEK MAHASISWA**

Matakuliah : Workshop Pengembangan Perangkat Lunak  
Minggu : 1  
Pertemuan : 3 dan 4  
Waktu : 2 x 50 menit  
Tema : Analisis dan Desain Sistem dan SDLC

## **PERTEMUAN 3**

### **1. Dasar Kompetensi**

- a. Mahasiswa mampu memahami definisi analisis dan Desain Sistem
- b. Mahasiswa mampu melakukan Teknik pengumpulan data
- c. Mahasiswa mampu membuat fungsionalitas system
- d. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan SDLC

### **2. Dasar Teori**

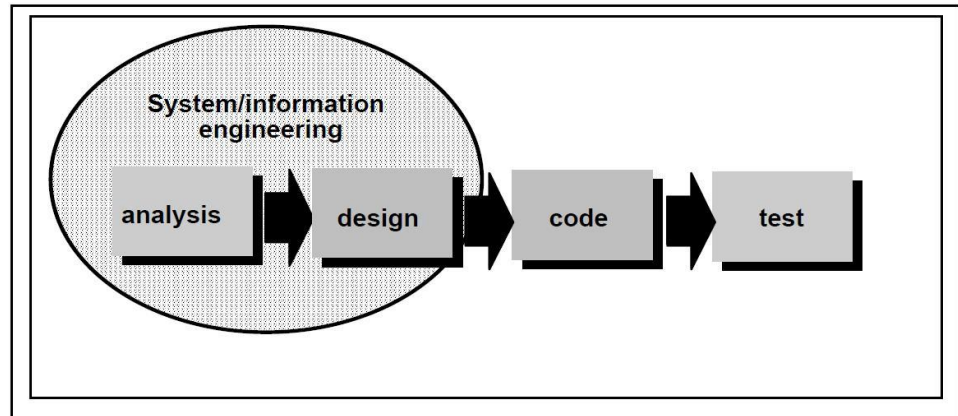
Analisis system adalah kegiatan untuk melihat system yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang baik dan tidak serta mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam system yang baru. Hal pertama yang dilakukan pada analisis system adalah teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu

- a. Teknik wawancara: merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan jalan mengadakan komunikasi dengan sumber data. Komunikasi tersebut dilakukan dengan dialog tanya jawab secara lisan, baik langsung maupun tidak langsung. Poin penting yang harus ditanyakan ke narasumber adalah bagaimana proses system yang saat ini sedang berjalan secara detail, siapa yang menggunakan system ini dan apa beda satu dengan lainnya, dan apa yang diinginkan dari system baru. Sertakan juga notulensi atau rekam hasil dari wawancara sebagai bukti telah dilakukannya wawancara.

- b. Teknik observasi: pengamatan langsung pada lingkungannya dan atau pada kegiatan yang akan dibuat sistemnya. Kelebihan Teknik ini adalah analis dapat melihat langsung berjalannya system tetapi membutuhkan waktu yang lama untuk melihat keseluruhan jalannya system.
- c. Teknik kuesioner dan literatur: Teknik yang dilakukan dengan memberikan kuesioner terhadap user yang telah dipilih sedangkan literatur dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, majalah, artikel, dan jurnal, atau dokumen-dokumen yang relevan dengan permasalahan yang dikaji. Sehingga informasi yang didapat dari kuesioner dan studi kepustakaan ini dijadikan rujukan untuk memperkuat system yang akan dibuat.

Hasil yang telah didapatkan dari Teknik pengumpulan data digunakan sebagai dasar untuk membuat kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisikan proses – proses apa saja yang akan dilakukan dan dihasilkan oleh system. Kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang berisi property perilaku yang dimiliki oleh system.

Awal mula pengembangan perangkat lunak, programmer langsung membuat kode tanpa adanya tahapan pengembangan, sehingga ditemui banyak kendala saat membuatnya seperti sering terjadi error pada program, kesalahan prosedur yang tidak sesuai dengan keinginan pengguna sehingga waktu yang dibutuhkan menjadi lama, dan biaya operasional menjadi tinggi. Pada tahun 1960 dikembangkan *Software Development Life Cycle* (SDLC). SDLC merupakan proses mengembangkan perangkat lunak dengan menggunakan tahapan – tahapan pada gambar 2 dibawah ini.



**Gambar 2 Tahapan SDLC**

- a. Analysis, proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan untuk menspesifikasikan kebutuhan pengguna. Tahapan ini dapat dilakukan dengan Teknik pengumpulan data dan proses analysis kebutuhan fungsionalitas dan nonfungsionalitas
- b. Design, hasil yang didapatkan dari tahapan analysis diubah dalam desain yang bisa dipahami oleh pengembang perangkat lunak. Seperti pembuatan DFD, UML atau yang lainnya.
- c. Code, pembuatan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan calon pengguna seperti yang telah didesain pada tahap sebelumnya bisa berupa desktop/website/mobile/alat/lainnya.
- d. Test, melakukan pengujian terhadap PL apakah system sudah sesuai dengan analisis yang telah dirancang diawal dan sudah sesuai dengan keinginan dari pengguna.

SDLC merupakan dasar dari tahap pengembangan perangkat lunak, ada beberapa model diantaranya waterfall, prototype, spiral, scrum,XP.

## **2. Kegiatan Praktikum**

- a. Buatlah kelompok dengan beranggotakan 4 orang (disamakan dengan workshop web anggota timnya)
- b. Buatlah satu model SDLC dengan kasus bebas dan buatlah dokumentasi
- c. presentasikan



### **3. Alat dan Bahan**

- a. Folio
- b. Recorder
- c. Camera

## **PERTEMUAN 4**

Presentasikan hasil kegiatan praktikum pertemuan ke 3

### **BUKU KERJA PRAKTEK MAHASISWA**

Matakuliah : Workshop Pengembangan Perangkat Lunak  
Minggu Ke : 2 dan 3  
Pertemuan : 1 - 4  
Waktu : 2 x 50 menit

## **PERTEMUAN 1**

### **1. Kompetensi Dasar**

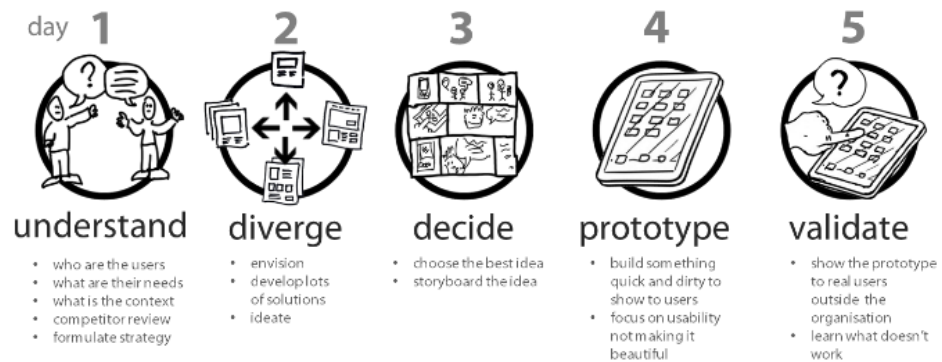
- a. Mahasiswa mampu memahami design sprint
- b. Mahasiswa mampu membuat design sprint
- c. Mahasiswa mampu mengimplementasikan design sprint pada kasus
- d. Mahasiswa mampu mempraktekkan dan mempresentasikan design sprint

### **2. Dasar Teori**

Design Sprint dibuat oleh Jake Knapp dari Google Venture pada tahun 2010. Design Sprint merupakan kerangka yang dibuat berdasarkan Design Thinking. Design Thinking yang dimaksud merupakan kerangka kerja yang dilakukan dalam waktu lima hari dimana setiap anggota dalam tim akan berdiskusi sehingga dapat menghasilkan gagasan/ide masing-masing yang kemudian akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Metodologi ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dari calon pengguna dengan membuat desain, menciptakan prototype (bentukan awal, atau model sederhana yang mengijinkan calon pengguna memiliki gambaran dasar), dan menguji ide.

Design sprint sangat cocok digunakan pada proyek yang membutuhkan waktu cepat untuk mendapatkan solusi karena metode ini merupakan cara pintas yang dapat digunakan sebelum membuat dan meluncurkan sebuah produk, sehingga dapat memotong anggaran dana yang dibutuhkan juga. Metodologi ini dipimpin oleh seseorang yang disebut sebagai Sprint Master yang bertugas untuk memimpin diskusi, mendefinisikan masalah dan mengambil keputusan terhadap gagasan yang

diberikan oleh setiap individu dalam tim. Selain sprint master untuk bisa mengembangkan metodologi dibutuhkan komitmen anggota tim agar selama proses berlangsung fokus pada tahapan design sprint yang akan kita lakukan. Tahapan design sprint seperti pada gambar 2



Gambar 2. Tahapan Desain Sprint

#### Day 1 - Understanding-

- a. **Bahan** : pulpen (sebanyak anggota tim), whiteboard, stickynote (sebanyak anggota tim), timer, tas tabung
- b. **Ilustrasi** : Pada hari pertama diawali dengan berbagi pengetahuan, memahami masalah, dan memilih target untuk upaya yang akan dilakukan selama beberapa hari kedepan. Dengan hanya lima hari, tampak tidak mungkin dikerjakan akan tetapi jika anggota tim konsisten, mau berbagi apa yang diketahui, dan memprioritaskan, maka setiap tahapan akan terpenuhi. Sprint master akan memimpin tahapan – tahapan dengan membuat *map* mengenai: Pembuatan jadwal, penentuan siapa calon penggunanya, penentuan apa kebutuhan dari calon pengguna, penentuan masalah dan solusi yang akan diselesaikan.

**c. Tugas tim:**

Sprint Master	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Memastikan anggota tim lebih dari 2</li><li>b. Memimpin sprint dengan pembuatan jadwal yang akan dilakukan selama 5 hari</li><li>c. Memimpin <i>brainstorming</i> siapa calon pengguna, bisa dengan mengundangnya untuk diwawancarai.</li><li>d. Memimpin voting dan membacakan hasilnya</li></ul>
Anggota tim	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Memberikan ide mengenai permasalahan dari calon pengguna</li><li>b. Menuliskan solusi mengenai permasalahan pada stickynote dan tempelkan pada whiteboard.</li><li>c. Membuat <i>review</i> mengenai competitor sejenis.</li><li>d. Secara bersama sama dengan anggota tim kelompokkan solusi yang sama dari setiap anggota.</li><li>e. Melakukan voting terhadap solusi yang telah dikelompokkan. Setiap anggota tim memiliki hak suara sebanyak 2 (boleh vote untuk solusinya sendiri).</li></ul>

**TUGAS :**

Bersama anggota tim diskusikan untuk kasus transaksi pemesanan hotel untuk day 1 understanding

## PERTEMUAN 2

### **Day 2 -Diverge-**

a. **Bahan** : laptop, whiteboard, pulpen (sebanyak anggota tim), kertas A4 (sebanyak anggota tim)

b. **Ilustrasi**

Pada tahap hari ke-2 mendiskusikan mengenai solusi dari *competitor*/perusahaan sejenis, penentuan perbedaan atau keunggulan solusi dibandingkan dengan *competitor* sejenis dan melakukan sketch dari solusi.

c. **Tugas Tim**

Sprint Master	a. Mereview hasil sprint di hari 1 b. Memimpin sprint di hari ke-2
Anggota tim	a. Menunjuk salah satu anggota tim untuk menuliskan di papan mengenai solusi dari <i>competitor</i> sejenis keunggulan dan kekurangannya. b. menunjuk salah satu anggota tim yang pandai menggambar untuk membuat draft sketch solusi hasil diskusi. c. Membuat sketch utama pada 8 frame pada kertas A4

### **Day 3 -Decide-**

a. **Bahan** : laptop, whiteboard, pulpen (sebanyak anggota tim), stickynote, small dot sticker (1 anggota tim mendapatkan 3), big dot sticker (masing – masing anggota 1)

b. **Ilustrasi** : Tujuan di hari ketiga adalah menemukan satu atau lebih story board, yang ingin diuji nilai manfaatnya ke pengguna di hari kelima. Proses awalnya adalah voting, lalu dilanjutkan dengan penggabungan ide-ide yang serupa atau komplementer. Lalu diakhiri

dengan memilih baik dengan voting ataupun tidak. Satu atau lebih story board untuk divalidasi.

**c. Tugas tim**

Sprint Master	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mereview hasil sprint di hari 2</li> <li>b. Memimpin sprint di hari ke-3</li> <li>c. Memimpin voting dan mengkoordinasikan untuk membuat sketch akhir</li> </ul>
Anggota tim	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menempel hasil sketch pada hari ke 2 di whiteboard tanpa nama</li> <li>b. Melakukan voting terhadap frame oleh Masing – masing anggota tim dengan small dot sticker</li> <li>c. Melakukan presentasi sketch secara cepat maximum 3 menit ke seluruh anggota tim</li> <li>d. Melakukan voting kembali dengan menggunakan big small dot sticker terhadap sketsa</li> <li>e. Menunjuk satu anggota tim untuk membuat storyboard dari hasil voting terbanyak</li> </ul>

**TUGAS**

Bersama anggota tim diskusikan untuk kasus transaksi pemesanan hotel untuk day 2 diverge dan day 3 decide

## PERTEMUAN 3

### **Day 4 -Prototype-**

- a. **Bahan** : software
- b. **Ilustrasi** : Pada tahap “Prototype” di hari ke-4, Anda dan tim akan memproses penciptaan produk mula-mula sebagai tester. Developer akan berkumpul untuk mendiskusikan lalu membuat rancangan nyata dari suatu produk sehingga nantinya bisa diadakan demo pada user dalam tahap berikutnya. Tahap ini memang yang tersulit, apalagi Anda harus menekan biaya karena produk yang dibuat bukan hasil akhir, hanya gambaran atau percobaan namun tetap harus teliti sehingga tanggapan user di tahap terakhir nanti bisa positif (tidak ditolak secara mentah-mentah). Tujuan di tahap ini adalah membuat versi prototype dari story board yang sudah dipilih. Prototype bisa dibuat dengan software sederhana seperti Keynote atau Power Point. Prototype menggunakan program asli baru dilakukan, jika prototype versi wireframe dinilai kurang bisa menggambarkan manfaat software.
- c. **Tugas tim**

Sprint Master	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Mereview hasil sprint di hari 3</li><li>b. Memimpin sprint di hari ke-4</li></ol>
Anggota tim	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Membuat prototype pada software misalkan <a href="https://docs.google.com/presentation">https://docs.google.com/presentation</a></li><li>b. Ujicoba prototype dengan tim, dan perbaiki jika masih ada kesalahan sehingga prototype siap untuk diuji coba di hari ke 5</li><li>c. Mengundang calon pengguna untuk menguji coba protoptype di hari ke 5</li></ol>

### **TUGAS**

Bersama anggota tim diskusikan untuk kasus transaksi pemesanan hotel untuk day 4 prototype

## PERTEMUAN 4

### **Day 5 -Validate-**

- a. **Bahan** : stickynote, kertas A4
- b. **Ilustrasi**: Pada tahap “Validasi” di hari terakhir ini, prototype produk yang sudah dibuat akan diuji dan dinilai oleh para user. Inilah yang dimaksud dengan validasi. Pengujian ini sangat penting untuk dilakukan oleh user yang tepat. Maksud dari user yang tepat adalah seseorang yang memiliki wawasan atau keahlian cukup di bidang terkait produk yang akan dirilis. Bisa jadi, mereka adalah pengamat IT bagi Anda yang ingin meluncurkan teknologi terkini. Pengujian tidak boleh dilakukan oleh developer dari perusahaan sendiri karena hasil penilaiannya akan bersifat subjektif dan kurang detail. Penguji yang baik dapat mewakili kebutuhan dan keinginan semua user lainnya.

### **c. Tugas tim**

Sprint Master	a. Mereview hasil sprint di hari 4 b. Memimpin sprint di hari ke-5
Anggota tim	a. Salah satu anggota atau keseluruhan tim akan mewawancarai calon pengguna dan lainya mendengarkan hasil uji coba dan membuat catatan/merekamnya. b. Proses wawancara diawali dengan menanyakan pekerjaan, kegiatan sehari – hari calon pengguna. c. Pengguna mencoba prototype, dan meminta untuk memberikan saran terhadap prototype. d. Melakukan diskusi dengan seluruh anggota tim terhadap saran yang diberikan untuk memperbaiki prototype.

### **TUGAS**

Bersama anggota tim diskusikan untuk kasus transaksi pemesanan hotel untuk day 5 validate presentasikan antar antar kelompok



## **MINGGU KE 3 PERTEMUAN 1 - 4**

### **KEGIATAN PRAKTIKUM**

- a. Praktikan dengan menggunakan design sprint untuk kasus yang akan digunakan untuk project akhir yang akan digunakan juga untuk workshop system informasi berbasis web, lakukan setiap langkah seperti yang telah dicontohkan dengan tema (PERTANIAN, PETERNAKAN, MANAJEMEN AGRIBISNIS, KESEHATAN, TEKNIK, BAHASA KOMUNIKASI DAN PARIWISATA)
- b. Buatlah video hasil kegiatan dan laporan kegiatan yang dilakukan
- c. Presentasikan (pertemuan ke 4)

### BUKU KERJA PRAKTEK MAHASISWA

Matakuliah : Workshop Pengembangan Perangkat Lunak  
Minggu Ke : 4  
Pertemuan : 1  
Waktu : 2 x 50 menit  
Tema : Scrum

## PERTEMUAN 1

### 1. Kompetensi Dasar

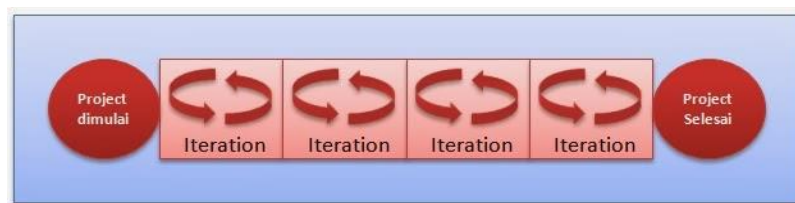
- mahasiswa mampu menjelaskan definisi dari scrum
- mahasiswa mampu menjelaskan tahapan dari scrum
- mahasiswa mampu memerankan dan mempraktekan rule pada scrum

### 2. Alat dan Bahan

- Folio
- Marking pen
- Lem Stick Kertas
- Penggaris
- Gunting

### 3. Dasar Teori

SCRUM adalah salah satu metode rekayasa perangkat lunak dengan menggunakan prinsip-prinsip pendekatan AGILE, yang bertumpu pada kekuatan kolaborasi tim, incremental product dan proses iterasi untuk mewujudkan hasil akhir.



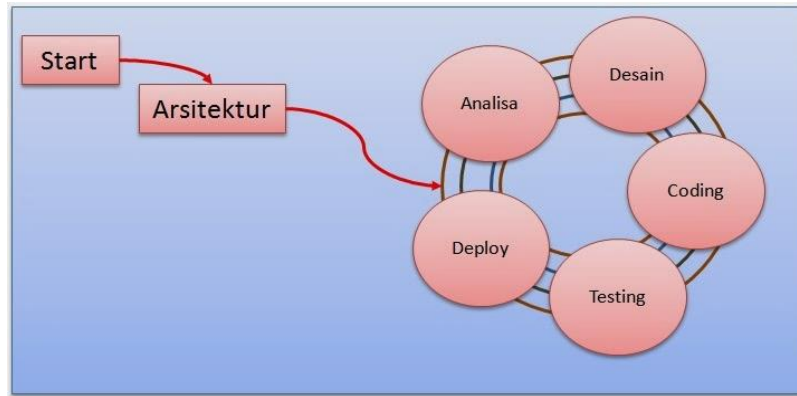
**Gambar 1 Ilustrasi proses project scrum**

Scrum sendiri bukan satu-satunya metode yang menggunakan pendekatan AGILE. Mungkin kita juga pernah mendengar metode Extreme Programming (XP)

yang juga menggunakan pendekatan AGILE dalam rekayasa perangkat lunak. Masing-masing metode memiliki fokus atau penekanan yang berbeda yang tentu saja dapat dikombinasikan untuk menghasilkan proses yang optimal. Jika metode XP lebih berfokus kepada framework yang memberikan kerangka mengenai praktek-praktek teknis dalam membangun program menggunakan pendekatan AGILE, seperti para programmer yang diharapkan untuk bekerja pada station yang sama sehingga dapat menggunakan library yang sama dan lain sebagainya. Sedangkan metode SCRUM lebih berfokus kepada project management yang memberikan kerangka kerja bagaimana mengelola sebuah proyek yang berbasis AGILE. Metode ini memberikan pola "ceremony" apa saja yang harus dilaksanakan, "role" apa saja yang ada dalam SCRUM termasuk tugas yang harus diperankannya dan masih banyak hal lainnya. Tulisan ini akan mencoba untuk mengupas metode SCRUM ini.

Di dalam setiap iterasi scrum, semua anggota tim saling berkolaborasi untuk menyelesaikan setiap incremental product yang telah direncanakan dan disepakati bersama. Dalam proses, setiap iterasi juga akan melakukan kegiatan analisis, merencanakan desain dan selanjutnya program siap untuk dikembangkan. Setelah program selesai, program juga akan diuji melalui proses testing yang telah direncanakan oleh tim, sehingga akhirnya program tersebut menjadi sebuah incremental product yang siap untuk di-deploy dan di-integrasi-kan dengan semua program yang telah dibuat sebelumnya.

Semua kegiatan diatas akan dilakukan oleh tim dengan konsep *self-organizing*, artinya semua anggota tim akan bekerja sama untuk mengelola kerja mereka sesuai dengan kesepakatan mereka. Mereka bertanggung jawab untuk menghasilkan *incremental product* dengan membagi tugas secara bersama dan berdiskusi tanpa ada hirarki. Seorang yang berpengalaman testing, sangat dimungkinkan untuk berkontribusi ditahap analisa dan desain. Atau seorang programmer akan membantu aktifitas testing. Secara sederhana, anggota tim akan merencanakan tugas secara bersama dan melakukannya secara bersama sebagai sebuah kolaborasi tim.



**Gambar 2 Ilustrasi Tahapan Scrum kaitannya dengan SDLC**

Dalam satu tim scrum, terdapat tiga peran, *product owner*, *scrum master* dan *development team*. Jumlah *product owner* hanya satu orang agar pengambilan keputusan menjadi lebih jelas. *Scrum master* umumnya satu orang untuk satu team development team yang berjumlah 3 – 9 orang. Peran peran di scrum tidak harus berarti jabatan resmi di organisasi. Seorang CEO tim kecil biasanya merangkap sebagai *Product Owner*, bahkan kadang sekaligus anggota tim development. Seorang tester di tim development bisa juga memainkan peran Scrum Mater karena memang memiliki skill yang bagus. Tim scrum faktanya hanya memiliki konteks pengembangan software. Pemberian peran dapat berubah di tengah pengembangan jika diperlukan.

- a. *Product Owner (PO)*:satu pihak yang bertanggung jawab terhadap kesuksesan software dimata pengguna. PO berperan sebagai penghubung calon pengguna dengan tim yang akan membuat software. PO merancang, menjelaskan kepada tim development apa yang akan dibuat serta bertanggung jawab pasca pengembangan yaitu PO wajib menganalisis respon dari pengguna setelah dilakukan rilis. Contohnya jika dianalogikan dengan proyek pembuatan apartemen agar lebih memudahkan pemahaman maka, PO adalah pemimpin proyek yang bertanggung jawab membuat apartment yang paling memuaskan penghuninya sehingga bisa laku cepat dan mahal dengan biaya pembuatan yang murah. Untuk itu PO dipastikan ikut mendefinisikan gambaran besar fitur – fitur penting dari apartemen dan berkaitan dengan pemasaran. PO jg berkaitan dengan pengembang

apartemen, memastikan fitur yang didefinisikan dapat terwujud tepat waktu dan sesuai dengan anggaran. PO sebaiknya memiliki latar belakang yang sesuai dengan aplikasi yang akan dibuat (arsitektur untuk kasus ini) agar lebih memudahkan pekerjaan, akan tetapi jika tidak memiliki latar belakang itu juga diperbolehkan akan tetapi PO harus melakukan komunikasi intens kesemua pihak agar berjalan sesuai.

- b. *Development Team (DT)*: sekumpulan orang yang bertanggung jawab kepada pengembangan software. Secara kolektif harus memiliki keahlian dari hulu ke hilir yang artinya mampu mengimplementasikan requirement yang diminta sesuai dengan permintaan pengguna. Dalam scrum tidak ada programmer, business analysis, designer, tester dll yang ada hanyalah developer. Dengan harapan tim mau saling bekerjasama dan mengajari satu sama lain. DT tidak memiliki ketua yang mengontrol kerja tim, karena diminta untuk bekerjasama, memperluas kemampuan anggota tim, mengajarkan anggota tim yang belum cukup pemahamannya, mengatur ruangan kerja, bahkan hingga mengeluarkan anggota tim jika tidak bisa diharapkan lagi.
- c. *Scrum Master*: seseorang yang akan berperan sebagai fasilitator dalam setiap proses atau ceremony yang ada dalam scrum seperti layaknya seorang project manager.

#### **4. Kegiatan Praktikum**

- a. Menentukan peran masing-masing anggota tim
- b. Menganalisa bersama kekuatan tim untuk membangun software
- c. Mempersiapkan tim sebelum memulai developing

## **PERTEMUAN 2**

Presentasikan kenapa anggota tim dipilih untuk memerankan PO, DT, dan scrum master!

### BUKU KERJA PRAKTEK MAHASISWA

Matakuliah	: Workshop Pengembangan Perangkat Lunak
Minggu Ke	: 4
Waktu	: 2 x 50 menit
Tema	: Product Backlog

## PERTEMUAN 3

### 1. Kompetensi Dasar

- Mahasiswa mampu menjelaskan kegiatan pada product backlog
- Mahasiswa mampu menerapkan product backlog

### 2. Alat dan Bahan

- A4
- Karton Hitam
- Lakban Kertas
- Sticky note 7,5 x 7,5 ; 12,5 x 7,5 ; 5x 7,5
- Small dot Sticker
- Big dot stiker

### 3. Dasar Teori

#### Dasar Proses Membangun Incremental Product

##### a. *Product Backlog Item* (PBI)

Adalah list dari 'user story' untuk menggambarkan fungsi atau *feature* apa saja yang harus tersedia di dalam aplikasi. *Product Owner* akan membuat user story untuk selanjutnya dibawa dalam sebuah diskusi bersama untuk melihat lebih detail terkait dengan skala prioritas dan acceptance criteria.

Beberapa contoh user story pada Product Backlog Item

- Jika user mencoba 3 kali password secara salah, maka user akan di lock.
- Menghasilkan report nilai semester mahasiswa.
- Report alokasi ruangan kelas dan mampu memberikan alert sehingga jadwal kuliah tidak konflik dengan jumlah ruangan yang ada.

Seluruh Story Form akan didiskusikan untuk selanjutnya diurutkan sebagai Product Backlog Item, sekaligus sebagai urutan incremental product pada setiap iterasi atau sprint. Di dalam scrum, kita akan lebih sering menggunakan istilah sprint dibandingkan iterasi. Kumpulan dari PBI itulah yang disebut sebagai product backlog (PB). PB merupakan himpunan dari PBI yang diurutkan secara linear berdasarkan kronologis pengerjaan. Urutan dari PBI hanya berdasarkan arahan PO. PO akan mengurutkan PBI berdasarkan strategi rilis dan keadaan teknis yang telah dibahas dengan tim DT. DT hanya boleh mengambil dan mengerjakan PBI dari prioritas tertinggi. PBI bisa berubah-ubah di tengah pengembangan, karena memang sifat dari software yang berubah-ubah.



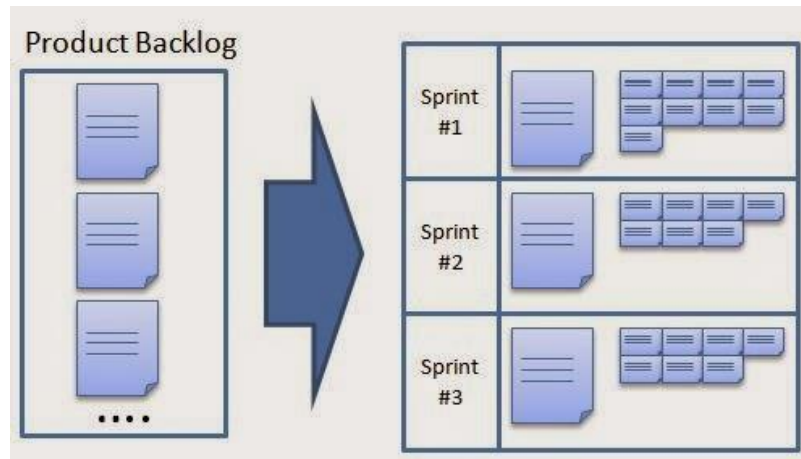
#### b. *Sprint Backlog*

Adalah sebuah hasil diskusi bersama berdasarkan skala prioritas untuk melakukan mapping setiap Product Backlog Item (PBI) ke jadwal sprint. Dengan adanya Sprint Backlog, maka semua member dalam scrum akan mengetahui apa target pada setiap sprint atau setiap iterasi. Sangat dimungkinkan sebuah PBI akan dipecah menjadi 2 bagian atau lebih menjadi item yang lebih kecil sehingga dapat dikerjakan dalam sebuah sprint atau iterasi. Sprint backlog dikerjakan dan ditargetkan oleh DT, boleh berubah tetapi harus dikomunikasikan dengan PO dan masih sesuai dengan sprint goal.

#### c. *Sprint Task*

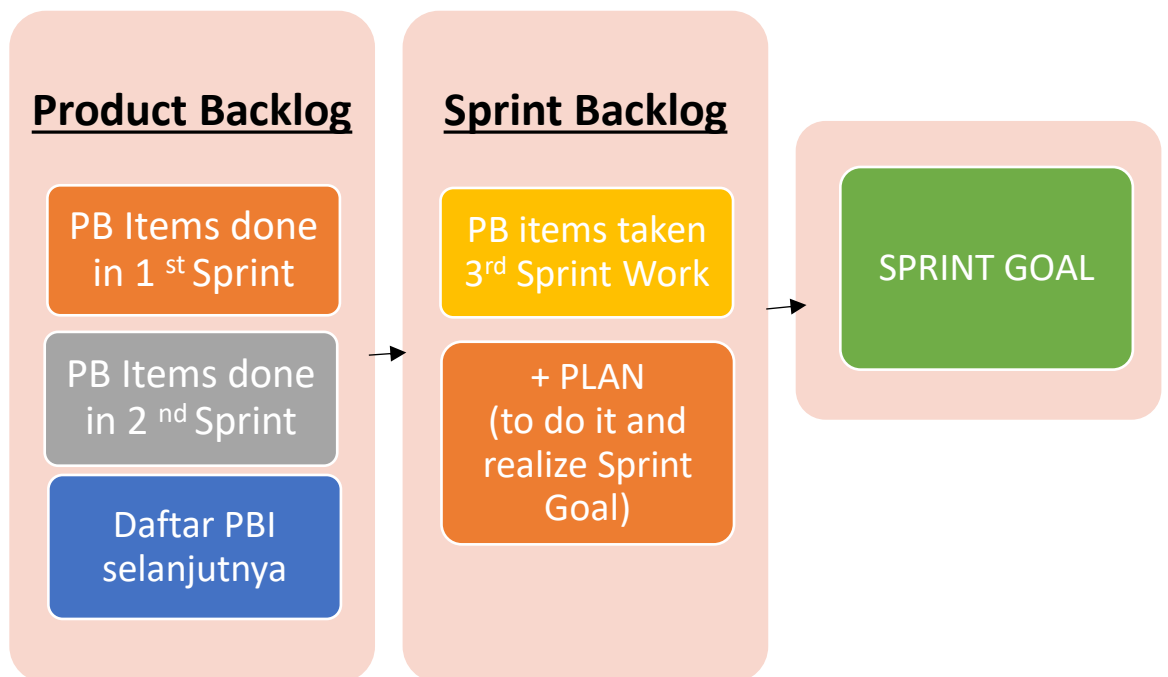
Team akan melakukan identifikasi pada setiap sprint backlog dan berdiskusi bersama tugas-tugas apa saja yang harus dilakukan pada setiap sprint atau iterasi. Misal, telah ditetapkan bahwa kita akan membuat report nilai semester siswa pada sebuah sprint/iterasi tertentu. Selanjutnya kita mulai melakukan identifikasi

tugas-tugas yang harus dikerjakan agar kita mampu menyelesaikan iterasi tersebut. Contoh tugas-tugas yang harus kita lakukan dalam iterasi tersebut adalah membuat form report, menganalisa database, mendesain bagaimana layar user untuk keperluan input, melakukan testing dan lain-lain.



d. *Sprint Goal*

Tujuan besar dari sprint dalam bentuk kalimat. Sprint goal merangkum PBI di sprint backlog dan umumnya terkait dengan strategi rilis yang dirancang PO. Sprint goal tidak boleh berubah sepanjang sprint. Hubungan PB, Sprint backlog dan Sprint Goal seperti pada gambar dibawah ini.





PBI yang sudah selesai dikerjakan tidak berada di PB lagi. Selesaiannya satu PBI belum tentu selesainya sprint goal. Lanjutkan untuk menyelesaikan PBI yang lain sampai terpenuhinya goal.

## **PERTEMUAN 4**

**Inkremen** adalah pemilihan PBI dalam 1 sprint menjadikan sebuah potongan produk nyata di dalam 1 sprint. Scrum menekankan untuk sesering mungkin dan sedini mungkin merilis software ke pengguna agar segera tervalidasi setidaknya setiap sprint.



**Definition of Done (DoD)** sejumlah daftar checklist yang harus dipenuhi oleh PBI tanpa terkecuali. Ada 2 poin DoD yaitu acceptance criteria dan standar dan aturan. Acceptance criteria PO yang akan menentukan berdasarkan penjelasan dari DT, sesuai dengan kesepakatan yang telah ditentukan. Standar dan aturan menentukan kualitas program y

### **TUGAS PRAKTIKUM**

Pendalaman tema yang akan diambil berdasarkan tugas design sprint untuk dilanjutkan ke project scrum

#### **4. Kegiatan Praktikum**

- a. PO dan DT Membuat Product

<b>PRODUCT BACKLOG</b>	
PBI	Deskripsi
PBI 1 	
PBI 2 	

- b. Membuat kesepakatan deskripsi tiap PBI

## BUKU KERJA PRAKTEK MAHASISWA

Matakuliah : Workshop Pengembangan Perangkat Lunak  
Minggu Ke : 5  
Waktu : 2 x 120 menit  
Tema : Scrum

# PERTEMUAN 1

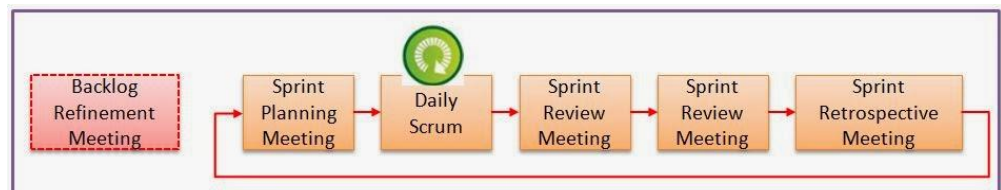
## 1. Kompetensi Dasar

- Mahasiswa mampu memahami scrum
- Mahasiswa mampu memberikan contoh penerapan scrum pada kasus web
- Mahasiswa mampu mempraktekan metode scrum

## 2. Dasar Teori

### Aktifitas Scrum

Kita juga dapat menyebut aktifitas scrum ini sebagai Scrum Ceremony. Sebagaimana di awal tulisan ini, scrum berfokus kepada manajemen proyek yang didalamnya terdapat framework tentang bagaimana mengelola dan menjalankan proyek rekayasa perangkat lunak menggunakan prinsip agile.



Gambar di atas, menunjukkan bagaimana proses rekayasa perangkat lunak menggunakan metode scrum akan berlangsung. Dimulai dengan kegiatan untuk melakukan identifikasi backlog (atau user story) dan selanjutnya kegiatan akan bergerak dari satu iterasi ke iterasi selanjutnya guna membangun incremental product. Di dalam setiap iterasi, terdapat juga kegiatan harian yang akan dilakukan oleh semua anggota tim scrum.

### A. Backlog Refinement Meeting

Semua proyek perangkat lunak selalu memiliki item yang akan digunakan untuk membantu pengguna aplikasi dalam menjalankan kesehariannya. Meeting ini digunakan bersama oleh seluruh tim scrum untuk mengetahui feature atau fungsi apa saja yang akan terdapat pada aplikasi yang sedang dikembangkan. Hasil dari meeting adalah sebuah Product Backlog Item.

Meeting ini harus dilakukan sebelum tim mulai bekerja pada tahapan iterasi atau sprint. Setiap list akan direview apakah scope-nya masih terlalu luas atau perlu di-split atau dibagi-bagi lagi menjadi potongan yang lebih kecil, sehingga dapat dengan mudah untuk di-mapping ke dalam suatu iterasi/sprint.

Tim juga akan berdiskusi tingkat kesulitan dan prioritas dari masing-masing item, sehingga tim bisa membuat schedule yang tepat untuk melakukan mapping mengenai item yang akan dikerjakan lebih dahulu sehingga tim memiliki perencanaan item apa saja yang akan dikerjakan untuk setiap iterasi.

Dan tentu saja, pada tahap ini tim mencoba untuk menyamakan persepsi mengenai acceptance criteria yaitu kriteria apa saja untuk mengatakan bahwa iterasi dan incremental product yang dihasilkan adalah sesuai harapan.

### ***B. Sprint Planning Meeting***

Meeting ini dijalankan pada hari pertama pada setiap sebuah iterasi akan dimulai. Dengan menggunakan Product Backlog Item yang telah ditetapkan pada saat Backlog Refinement Meeting, maka tim sudah mengetahui feature apa yang akan mereka selesaikan pada iterasi. Dan tim mulai melakukan identifikasi tugas atau task apa saja yang harus dikerjakan guna menyelesaikan feature yang telah ditetapkan pada setiap iterasi atau sprint. Selanjutnya tim mulai membagi tugas atau task tersebut kepada seluruh anggota scrum.

### 3. Alat dan Bahan

- a. BKPM
- b. Komputer
- c. A4

### 4. Kegiatan Praktikum

- a. Mempraktekan acara dalam scrum
  - Sprint Planing



- Daily scrum


























- b. Menentukan banyak PBI dalam satu Sprint (urutkan prioritanya berdasarkan tugas sebelumnya)

## PERTEMUAN 2

### a. *Daily Scrum*

Kini tiba saatnya sebuah iterasi dimulai. Semua anggota tim scrum sudah bersepakat feature apa yang akan dihasilkan pada iterasi ini. Mereka juga sudah memiliki rencana kolaborasi dan setiap anggota tim telah sepakat dengan tugasnya masing-masing. Setiap hari, semua anggota tim akan melakukan meeting lebih kurang 20 menit dan masing-masing anggota harus melaporkan 3 point. Point-point tersebut adalah apa yang telah dilakukan kemarin, apa yang akan dilakukan hari ini dan kendala yang dihadapi untuk menyelesaikan tugas. Meeting ini didesain untuk dilakukan secara singkat, jika ada sesuatu yang detail, anggota tim bisa berdiskusi lebih detail diluar meeting ini dengan orang-orang terkait.

PBI	TO DO	IN PROGRESS	DONE
			 
	     		
	 		
	   		

Setiap harinya, sprint backlog akan selalu merefleksikan status dari semua tugas yang telah ditetapkan pada setiap iterasi. Semua tugas yang telah diidentifikasi, akan dimasukkan ke dalam kolom "Not Started". Selanjutnya tugas-tugas tersebut akan mengalami progress dan didiskusikan dalam daily meeting.

#### *b.Sprint Review Meeting*

Kini tiba saatnya akhir dari sebuah sprint, seluruh tim akan berdiskusi lagi untuk melakukan final review untuk menyatakan apakah mereka telah berhasil memenuhi ekspektasi yang ditetapkan oleh product owner. Product Owner akan menjadi orang kunci yang akan menentukan apakah incremental product yang telah dibuat dalam sprint tersebut dapat diterima atau dinyatakan gagal sehingga perlu adanya diskusi lanjutan untuk menentukan langkah selanjutnya.

Meeting ini tidak lagi berdiskusi mengenai status, incremental product yang telah dikembangkan selama satu periode sprint akan didemokan dan diujikan sebagai final review untuk menyatakan bahwa sebuah user-story atau sebuah product backlog item telah benar-benar selesai sesuai dengan target sprint yang telah disepakati.
























Jika sebuah user story telah dinyatakan gagal di dalam sebuah iterasi, tim bisa saja memutuskan untuk menunda terlebih dahulu user-story ini, untuk selanjutnya akan ditinjau kembali pada iterasi mendatang. Atau tim juga bisa menentukan, jika user-story ini akan dilakukan kembali pada iterasi selanjutnya sehingga jadwal user-story yang telah direncanakan sebelumnya akan ditunda terlebih dahulu, untuk menyelesaikan user-story yang masih belum yang belum berhasil. Sebagaimana karakteristik dari metode scrum, tim scrum adalah self-organization, sehingga tim yang akan menentukan langkah yang paling tepat bagi mereka.

### **3. Alat dan Bahan**

- a. Karton
- b. A4
- c. Sticky note besar, sedang dan kecil

#### 4. Kegiatan Praktikum

- a. Membuat Sprint Backlog sesuai dengan project yang akan dilakukan

PBI	TO DO	IN PROGRESS	DONE
			 
	     		
	 		
	   		

### PERTEMUAN 3- 4

- a. Buatlah video setiap sprint yang diambil

### BUKU KERJA PRAKTEK MAHASISWA

Matakuliah	: Workshop Pengembangan Perangkat Lunak
Minggu Ke	: 6 dan 7
Pertemuan	: 1 - 4
Waktu	: 2 x 120 menit
Tema	: Project

#### 1. Kompetensi Dasar

- Mahasiswa mampu menerapkan 1 sprint yang telah ditentukan
- Mahasiswa mampu mengimplementasikan scrum dalam project web

#### 2. Dasar Teori

*Sprint Restrospective Meeting*, Ini adalah meeting untuk melakukan instropeksi dengan melihat kembali perjalanan selama sprint berlangsung. Diskusi lebih berfokus kepada upaya untuk membangun sebuah timyang efektif dan optimal guna menyelesaikan sprint-sprint berikutnya. Mungkin perlu perbaikan dalam pola komunikasi antar tim, atau terdapat sebuah proses yang mungkin bisa dihilangkan karena justru menyulitkan tim tetapi efek terharap hasil akhir tidak sesuai dengan effort yang dikeluarkan atau banyak hal lainnya.

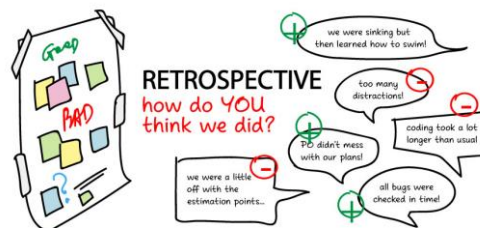
Dengan adanya meeting ini, diharapkan hubungan antar tim akan semakin baik, kolaborasi menjadi lebih efektif dan optimal serta pengetahuan akan product akan semakin bertambah sehingga memudahkan sprint-sprint berikutnya.

#### 3. Alat dan Bahan

- A4

#### 4. Kegiatan Praktikum

- Menerapkan sprint yang dibuat dalam project system informasi web
- Melakukan sprint restrospective





## DAFTAR PUSTAKA

Fathansyah. 2012. *Basis Data*. Bandung: Informatika.

Indrajani. 2017. *Database Design*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Knapp, Jake. 2017. *Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days*. Bintang Pustaka.

Saiful, Rizky. 2016. *Filosofi Agile dan Panduan Scrum*. Jakarta: Leanpub.