



UNIVERSITAS IPWIJA

Pengantar RPL

Pertemuan ke-1-2

Persis Haryo Winasis

WA : 0819 793 6054

email : kuliahpersis@gmail.com

Study:

S1 Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

S2 Universitas Budi Luhur

Working:

2008-2008: Grandkemang Hotel

2008-2012: The Peak @Sudirman-Jakarta

2012-2023: Agung Podomoro Land

Daftar Pustaka

- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika.
- Hariyanto, B. (2004). Sistem Manajemen Basis Data (Pemodelan, Perancangan dan Terapannya). Informatika.



Perangkat Lunak Dalam Kehidupan Sehari-hari?



01 Gmail

Layanan surat elektronik milik Google. Pengguna dapat mengakses Gmail dalam bentuk surat web HTTPS, protokol POP3 atau IMAP4

02 Media Sosial

Media untuk bersosialisasi satu sama lain dan dilakukan secara online yang memungkinkan manusia untuk saling berinteraksi tanpa dibatasi ruang dan waktu

03 Sistem Operasi

Perangkat lunak pada lapisan pertama yang ditempatkan pada memori komputer pada saat komputer dinyalakan booting.

04 Web Browser

Suatu perangkat lunak atau software yang digunakan Untuk mencari informasi atau mengakses situs-situs yang ada di internet

Manusia Hidup Berdampingan Dengan Perangkat Lunak

- 1 Hampir ***Semua peralatan elektronik*** digerakan oleh software
 - Mobil, Pesawat Terbang, Kapal Laut
- 2 Semua ***disiplin ilmu*** menggunakan Software !
 - Teknik, sains, kedokteran, farmasi, pertanian, dsb.
- 3 Hardware ***tidak akan berfungsi tanpa software*** di dalamnya



Programming perangkat lunak

- 1 **Fungsionalitas** apa saja yang harus ada di dalam software ?
- 2 Dimana letak **menu** dan **posisi tombol** yang baik ?
- 3 Apakah perangkat lunak sudah tidak ada **kesalahan** ?
- 4 Bagaimana Perangkat Lunak bisa **melayani banyak user secara Bersama-sama** ?

Jenis-jenis Perangkat Lunak ?

1 Perangkat Lunak Generik

- Disebut juga *software package* atau *off-the-shelf software*
- Adalah *perangkat lunak dengan spesifikasi umum dan dapat berlaku luas.*

Contoh : *OS, Ms.Office, dsb*

2 Perangkat Lunak Customize

- disebut juga *basepoke software* atau *tailored software*
- adalah perangkat lunak yang diciptakan berdasarkan permintaan dan kebutuhan tertentu.

Contoh : *Sistem Informasi RS, Akademik, dsb*



Jenis-jenis Perangkat Lunak ?

1 Perangkat Lunak Berbayar

Contoh : *OS, Ms.Office*

2 Perangkat Lunak Gratis

Contoh : *Whatsapp, Chrome*

3 Perangkat Lunak Shareware

Contoh : *IDM, Winrar*

4 Perangkat Lunak Malware

Contoh : *Virus*



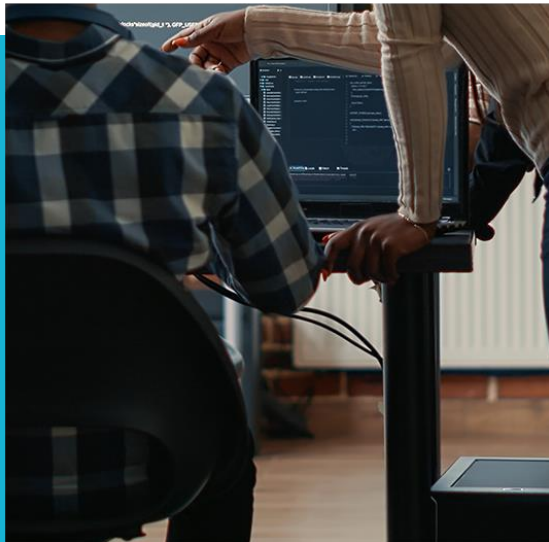
Kategori Perangkat Lunak ?

1. System Software
2. Application Software
3. Engineering / Scientific Software
4. Embedded Software
5. Product Line Software
6. Web/Mobile Applications
7. AI Software

Legacy Software System



Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak



Rekayasa (Engineering)

Penerapan teori metode dan alat bantu yang sesuai untuk mencari solusi terhadap masalah dengan pendekatan sistematis.

Perangkat Lunak (Software)

Program komputer yang apabila dijalankan akan menyediakan fitur, fungsi, dan suatu kinerja yang diinginkan.

Software menghasilkan keluran berupa informasi.



Mengapa Perangkat Lunak ?

1. Perangkat lunak dibuat supaya bisa digunakan (oleh pengguna) untuk *membantu menyelesaikan masalah/ pekerjaan*.
2. Perangkat lunak digunakan oleh pengguna di *lingkungan operasional* dengan *teknologi* tertentu sebagai *bagian dari sistem* yang lebih besar.
3. Perangkat lunak yang dibuat harus *memenuhi apa yang diinginkan* oleh pengguna (bukan yang diinginkan developer), *ekonomis* (memberikan keuntungan bagi developer), dan *andal* (dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama).

Kriteria Perangkat Lunak Yang Baik



Maintainability



Dependability



Robust



Efficiency



Usability

Manfaat Rekayasa Perangkat Lunak



01

Perangkat lunak yang dihasilkan *sesuai dengan kebutuhan* yang diinginkan

02

Perangkat lunak *dapat digunakan dan dioperasikan dengan benar* di lingkungan sebenarnya

03

Perangkat lunak *memberikan manfaat* bagi pemakai yang menggunakan.

04

Biaya yang dikeluarkan untuk membuatnya *rendah (efisien), efektif dan sesuai dengan anggaran* yang telah ditetapkan.

05

Tepat Waktu, baik saat pembuatan, implementasi atau installisasi.

06

Setiap tahap pekerjaan *terjamin kualitasnya, terdokumentasi dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya* “ada proses verifikasi dan validasi”



01

Software Project
Management Plan (SPMP)

02

Software Requirement
Specification (SRS)

03

Software Design
Description (SDD)

04

Software Test Plan
(STP)

05

Software Test Description
(STD)

06

Software Test Result
(STR)

07

Software Version & User Guide atau
User Manual

01

*Software
Requirements*

02

Software Design

03

*Software
Construction*

04

*Software
Testing*

09

*Software engineering
tools and methods*

05

*Software
Maintenance*

06

*Software configuration
management*

07

*Software engineering
management*

10

Software quality

08

*Software
engineering process*



Definisi Analisa Kebutuhan Non Fungsional

“ Penguraian kebutuhan non fungsional (batasan sistem) menjadi kebutuhan yang lebih detail berdasarkan pada **fakta** dan **kebutuhan** yang ada “

Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

“ Penguraian kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan **spesifikasi perangkat lunak** yang berhubungan dengan proses pembangunan perangkat lunak“

Contoh Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak:

SKPL-BSD-001 (Bank Sampah Digital) system yang di bangun berbasis web”

Fakta Perangkat Lunak (yang ada di lingkungan sistem)

1. Sistem Operasi platform windows
2. Belum ada web server
3. Code Editor berupa notepad



Fakta Perangkat Lunak (yang ada di lingkungan sistem)

1. Sistem Operasi, menggunakan windows server
2. Xampp Versi terbaru sebagai web server
3. SQL Server Enterprise sebagai database
3. Code editor : Sublime, VS Code, Notped++

Kesimpulan Perangkat Lunak :

Dibutuhkan pengadaan perangkat lunak berupa XAMPP versi terbaru dan Sublime, VS Code, Notepad++ berdasarkan kebutuhan non fungsional dengan Kode Document SKPL-DBS-001



Definisi Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

“ Suatu penguraian kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan ***Spesifikasi Perangkat Keras*** yang berhubungan dengan proses pembangunan perangkat keras “

Kebutuhan Non Fungsional :

SKPL-DBS-002 – Sistem yang dibangun dengan spesifikasi grafis yang tinggi

Fakta Perangkat Keras (yang ada diligkungan sistem)

1. Komputer dengan VGA on board 128 MB
2. Moitor LCD dengan resolusi 1366x768

Kebutuhan Perangkat Keras :

1. Komputer dengan VGA dedicated 1 GB
2. Monitor LCD dengan resolusi 1388x768



Definisi Analisa Kebutuhan Perangkat Berfikir

Penguraian kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan ***Spesifikasi Pengguna*** yang berhubungan dengan perangkat lunak.

Fakta Perangkat Pikir

SKPL-BSD-003 Admin system minimal memiliki kemampuan untuk mengatasi permasalahan di system.

Stakeholder	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman Komputer
Karyawan	Administrasi	SMK	-	3 Bulan
Karyawan	Staff	D3	Office	1 Tahun
Manager	Manager	S1	Office, DLL	5 Tahun

Kebutuhan Perangkat Pikir :

Pengguna Sistem	Hak Akses	Tingkat Keterampilan	Pengalaman Yang Harus Dimiliki	Jenis Pelatihan
IT	IT	Php, Mysql, dll	1 Tahun	Solved Solution Sistem

Kesimpulan :

Dibutuhkan staff teknis yang memiliki basic skill php, mysql, dll, yang berpengalaman minimal 1 tahun. Akan diberikan pelatihan ***Solved Solution System***, sesuai kebutuhan non fungsional kode SKPL-DBS-002



Definisi Analisa Jaringan

“ Identifikasi ***Spesifikasi jaringan local*** yang ada maupun yang dibutuhkan dalam pembangunan perangkat lunak. Analisis jaringan hanya dilakukan apabila sistem dibangun dalam jaringan loka/terbatas.”

Kebutuhan Non Fungsional :

SKPL-DBS-004 Sistem dijalankan pada LAN dengan subetmask 24 bit

Fakta jaringan (yang ada di lingkungan sistem)

Jaringan yang ada mempunyai subnetmask 25 bit (126 host)

Kebutuhan Jaringan:

Jaringan yang dibutuhkan mempunyai subnet mask 24 bit (254 host)

Kesimpulan (Hasil perbandingan fakta dengan kebutuhan) :

Diperlukan pengubah arsitektur dan subnetting pada jaringan yang ada berdasarkan kebutuhan jaringan dengan kode SKPL-DBS-004

Definisi Analisa Pengkodean

“Suatu identifikasi ***Pengkodean*** yang telah digunakan pada sistem berjalan dengan maksud mengetahui format pengkodean.”

Kebutuhan Non Fungsional :

SKPL-DBS-005 NIM Mahasiswa menggunakan format ***IPWIJA***

Fakta Pengkodean (yang ada di lingkungan sistem)

NIM terdiri dari 8 digit, digit pertama adalah kode prodi, digit kedua dan ketiga adalah kode jurusan, digit keempat dan kelima adalah tahun masuk siswa. Digit keenam sampai terakhir adalah nomor urut mahasiswa



Apa itu Persona ?

“Persona adalah karakter fiksi yang dibuat untuk merepresentasikan tiap pengguna ketika menggunakan suatu produk, pada kasus ini adalah software aplikasi”

Mengapa Perlu Persona ?

“sangat membantu ketika akan melakukan implementasi proyek”

Element dalam persona



*Personal
Information*



*Personal
Quotes*



*Goals and
Frustrations*



Description



Biography



*Preferred brands
and influencers*

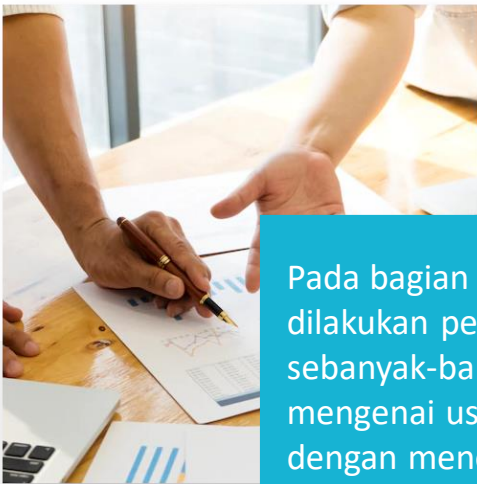


Motivation



*Personality
Traits*

Langkah – Langkah Membuat Persona



Pada bagian ini perlu dilakukan pencarian sebanyak-banyaknya mengenai user dengan menerapkan standar yang berkualitas.

Collect Data



Membuat hipotesis sebagai ide umum dalam membangun persona user

Form a hypothesis



tim menerima hipotesis untuk dijadikan kerangka perbandingan mengenai user dengan pengetahuan yang ada.

Everyone accepts the hypothesis



Langkah – langkah membuat persona



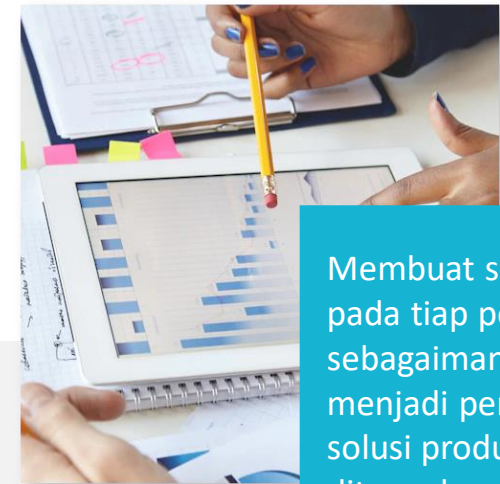
Menentukan berapa user persona yang dibutuhkan.

Establish a final number of personas



Dapat mendeskripsikan tiap persona sebagai ide dalam mengembangkan produk yang berguna bagi user

Describe the personas



Membuat skenario pada tiap persona sebagaimana nantinya menjadi pemicu dari solusi produk yang ditawarkan.

Prepare situations / scenarios for your personas



Implementasi Persona pada proyek kelompok

Dalam proyek kelompok, kami mendapatkan pekerjaan dalam membuat **Sistem Informasi Penilaian dan Evaluasi Praktikum**.

Singkat saja, proyek tersebut berbasis web dan kegunaannya adalah untuk membantu dosen dalam menilai laporan praktikum / magang.

Admin Administrator



Age 35
Occupation Adm. Kesekretariatan Prodi FISIP UI
Location Depok
Gender Wanita

Quote :

Kesuksesan mata kuliah praktikum dapat dipicu dari manajemen akses praktikum yang sistematis dan efektif.

WANTS & NEEDS

- Dapat mengelola manajemen akses sesuai peran (role) / proses otentikasi pengguna di dalam sistem
- Dapat mendaftarkan pengguna ke dalam sistem
- Dapat melihat informasi umum seluruh pengguna di dalam sistem

FRUSTATIONS :

-

STORY :

Admin merupakan seorang pekerja di bagian Sekretariat Program Studi Kessos di Fakultas Ilmu Sosial dan Politik (FISIP) Universitas Indonesia. Dalam kesehariannya, Admin bertanggung jawab atas tugas-tugas yang berkaitan dengan kesekretariatan prodi, salah satunya dalam pengelolaan praktikum.

Admin membutuhkan suatu sistem dengan tampilan ramah pengguna yang dapat membantunya dalam bekerja. Nantinya, dalam sistem tersebut Admin akan menentukan halaman-halaman apa saja pada sistem tersebut yang dapat diakses agar sesuai perannya. Misalnya, mahasiswa hanya boleh melihat fitur-fitur yang berkaitan untuk perannya sebagai mahasiswa, dan tidak dapat mengakses fitur-fitur yang hanya dapat diakses oleh Dosen.

Administrator

adalah user yang dapat mengelola manajemen akses tiap role pengguna, mendaftarkan pengguna dalam sistem, dan melihat informasi menyeluruh pada seluruh pengguna di dalam sistem.

Ridwan Kamil
Koordinator Kuliah



Age 35
Occupation Dosen Kessos FISIP UI
Location Jakarta
Gender Wanita

Quote :
Sebagai pengambil keputusan, harus berdasarkan data-data dan fakta yang ada.

WANTS & NEEDS

- Dapat mengambil keputusan terkait keberlanjutan hubungan dengan mitra melalui data-data keseluruhan praktikum yang telah terlaksana
- Dapat melihat perkembangan praktikum tiap-tiap mahasiswa praktikum
- Dapat melihat dan memperbarui database laporan praktikum mahasiswa dan master data lembaga terkait

FRUSTATIONS :

- Kebutuhan untuk memantau secara *real-time* perkembangan praktikum mahasiswa secara keseluruhan
- Kebutuhan untuk memantau secara *real-time* Supervisor Sekolah dan Supervisor Lembaga

STORY :

Pak Ridwan adalah koordinator mata kuliah praktikum di Fakultas Ilmu Sosial dan Politik (FISIP) Universitas Indonesia. Sebagai seorang koordinator, Pak Ridwan berkewajiban untuk memantau perkembangan praktikum mahasiswa secara keseluruhan, mulai dari laporan, hingga penilaian.

Pak Ridwan juga perlu melihat database praktikum secara keseluruhan, mulai dari detail informasi lembaga-lembaga yang sebelumnya pernah menjadi mitra mata kuliah praktikum agar dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan, menambahkan lembaga baru hingga memperbarui data lembaga.

Koordinator kuliah

Secara singkat ingin dapat menggunakan produk tersebut untuk melihat perkembangan praktikum, memperbaharui database laporan praktikum mahasiswa, serta mengambil keputusan terkait mitra yang bekerja sama selama praktikum. Kebutuhan yang lain juga mencakup pemantauan secara *real-time* pada perkembangan praktikum mahasiswa, supervisor lembaga, dan supervisor sekolah.

Sofyan Cholid
Supervisor Sekolah



Age 30
Occupation Dosen Kessos FISIP UI
Location Depok
Gender Laki-Laki

Quote :

Penilaian yang objektif dan transparans disertai ketepatan waktu adalah kunci utama keberhasilan dalam suatu proses evaluasi.

WANTS & NEEDS

- Memantau perkembangan praktikum tiap-tiap mahasiswa yang menjadi tanggung jawabnya
- Melakukan kegiatan supervisi berupa memberikan penilaian secara berkala
- Mengontrol pengumpulan laporan serta borang penilaian evaluasi mata kuliah praktikum

FRUSTATIONS :

- Kebutuhan pelaksanaan tatap muka secara efektif
- Kebutuhan untuk memantau secara *real-time* perkembangan praktikum mahasiswa yang menjadi tanggung jawabnya

STORY :

Pak Sofyan sebagai Supervisor Sekolah adalah dosen pada mata kuliah praktikum di Fakultas Ilmu Sosial dan Politik (FISIP) Kesejahteraan Sosial di Universitas Indonesia. Sebagai Supervisor Sekolah, pak Sofyan bertanggung jawab membimbing dan memberikan supervisi kepada tiap-tiap mahasiswa praktikum yang menjadi tanggung jawabnya.

Dalam tugasnya, Pak Sofyan akan memberikan penilaian serta arahan kepada mahasiswa secara berkala, sehingga membutuhkan suatu sistem yang mampu mewadahi kebutuhan tersebut secara akurat, objektif, dan transparan.

Supervisor sekolah

User yang nantinya dapat melakukan pemantauan perkembangan praktikum tiap mahasiswa, supervisi penilaian, dan dapat mengontrol laporan serta borang evaluasi.

Putri Kartika Sari Supervisor Lembaga



Age 27
Occupation Ketua Yayasan Sosial Indonesia
Location Cirebon
Gender Wanita

Quote :
Evaluasi yang baik bersifat objektif, transparans dan memiliki umpan balik

WANTS & NEEDS

- Melihat Informasi Umum Mahasiswa
- Memberikan supervisi berupa penilaian laporan akhir mahasiswa praktikum
- Melihat Informasi Umum Lembaga

FRUSTATIONS :

- Kebutuhan untuk memantau secara *real-time* perkembangan praktikum mahasiswa yang menjadi tanggung jawabnya

STORY :

Ibu Putri adalah ketua di Yayasan Sosial Indonesia. Dalam menjadi Supervisor Lembaga atas mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Politik (FISIP) Kesejahteraan Sosial di Universitas Indonesia yang sedang melaksanakan proses intervensi di lembaganya, Ibu Putri dapat memberikan penilaian terhadap performa mahasiswa yang menjadi tanggung jawabnya melalui turut serta dalam penilaian laporan akhir mahasiswa.

Supervisor lembaga

Adalah user yang dapat melihat informasi umum mahasiswa, memberikan supervisi penilaian terhadap mahasiswa yang sedang melakukan praktikum di tempat lembaga dia bekerja.

Faizah Afifah Mahasiswa



Age 20
Occupation Mahasiswa Kessos FISIP UI
Location Depok
Gender Wanita

Quote :

Media penilaian yang baik bersifat dua arah, terbuka dan aktif.

WANTS & NEEDS

- Dapat memasukkan laporan perkembangan selama praktikum secara berkala
- Dapat memberikan penilaian/umpan balik kepada Supervisor Sekolah
- Dapat memberikan penilaian/umpan balik kepada Lembaga dan Supervisor Lembaga

FRUSTATIONS :

- Proses praktikum secara manual memakan waktu
- Faizah sering kesulitan membagi waktu untuk menemui Supervisor Sekolah selama praktikum berlangsung
- Faizah menghabiskan banyak kertas (tidak ramah lingkungan)

STORY :

Faizah adalah Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Politik (FISIP) Kesejahteraan Sosial di Universitas Indonesia yang akan mengambil mata kuliah praktikum. Praktikum memiliki 2 jenis, pada Praktikum 1 Supervisor Lembaga dan Supervisor Sekolah sudah ditentukan fakultas. Akan tetapi untuk praktikum 2, Faizah perlu mencari tempat praktikum secara mandiri.

Proses praktikum akan berupa kegiatan intervensi dan observasi pada yayasan/kelembagaan sosial, dimana nantinya Faizah diharapkan dapat turut terlibat secara aktif pada kegiatan-kegiatan lembaga yang menjadi tempatnya mengabdikan. Untuk itu, secara berkala, Faizah akan mengunggah laporan praktikumnya sesuai ketentuan mingguan agar dapat dilihat oleh Supervisor Sekolah dan Supervisor Lembaga.

Mahasiswa

User yang dapat melakukan penyerahan laporan praktikum, menilai lembaga tempat dia melakukan praktikum, dan memberikan feedback pada Supervisor sekolah maupun Supervisor lembaga, serta mahasiswa juga dapat menerima nilai dari penyerahan laporan praktikum yang sudah dibuat.

Model Proses Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak

*“**Cara** atau **strategi** bagaimana perangkat lunak **dibuat** sedemikian rupa sehingga produk perangkat lunak tersebut **dapat diwujudkan**”*

*Beberapa Model proses pengembangan **Perangkat Lunak***

01

Metode Waterfall atau Liner-Sequential Model

02

Prototyping Model

03

Spiral Model

04

Rational Unified Process (RUP)

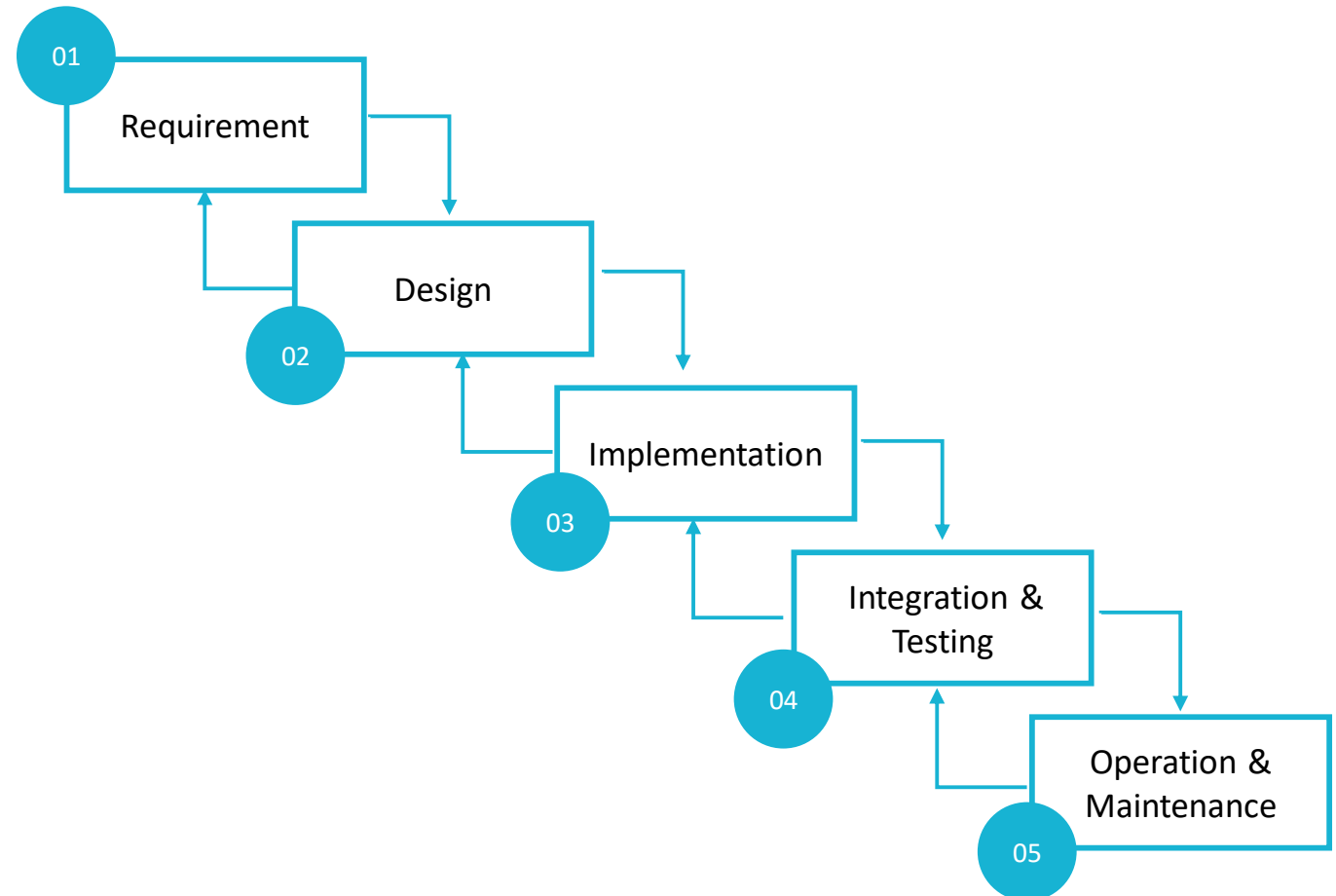
04

Extreme Programming (XP)



Model Waterfall

Salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan termasuk ke dalam classic life cycle (siklus hidup klasik), yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis





Kelebihan Model Waterfall

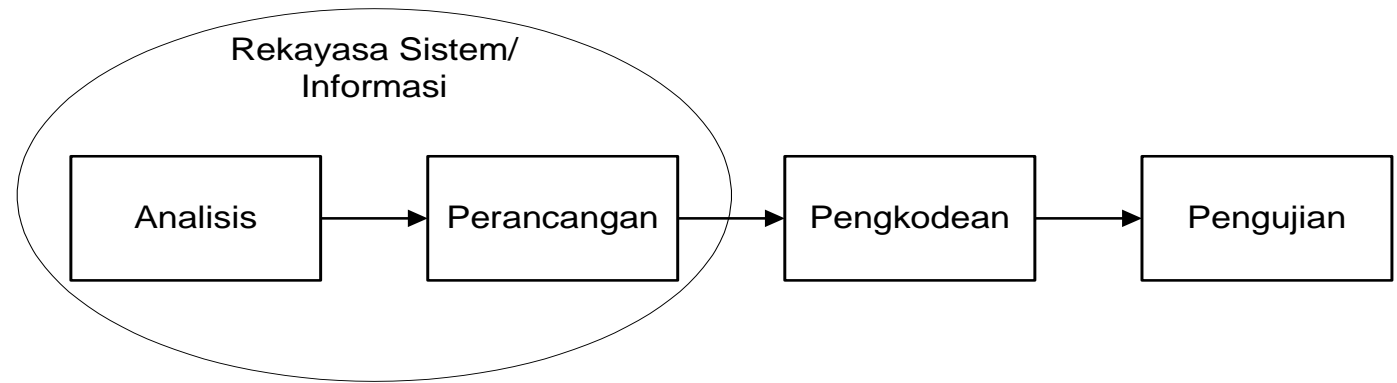
1. Workflow yang jelas.
2. Hasil Dokumentasi Yang Baik
3. Dapat menghemat biaya
4. Digunakan untuk pengembangan software berskala besar

Kelemahan Model Waterfall

1. Membutuhkan tim yang solid.
2. Masih kurangnya fleksibilitas
3. Tidak dapat melihat gambaran system yang jelas
4. Membutuhkan waktu yang lebih lama



Linear-Sequential Model





UNIVERSITAS IPWIJA

Terima Kasih