

3 MODEL PERANGKAT LUNAK

Oleh

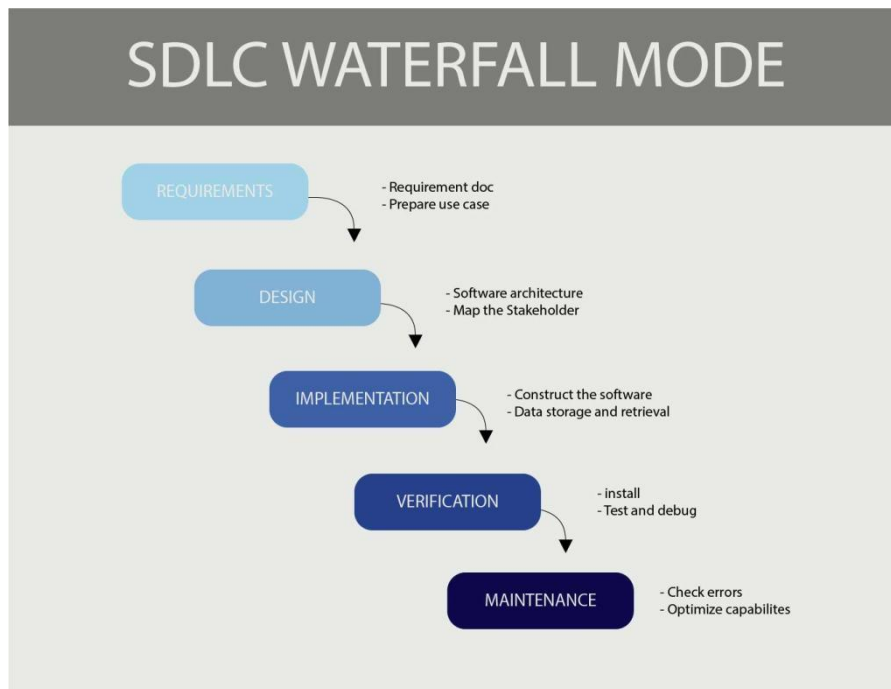
MUHAMMAD IRFAN DZIKI
A11.2019.12135

Tugas diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan mata kuliah Proyek Perangkat Lunak



FAULTAS ILMU KOMPUTER
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG
2022

1. MODEL WATERFALL



Model waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa fase yang berurutan dan mengalir kebawah layaknya air terjun. Fase fase tersebut umunya berjumlah 5-7 fase berurutan mulai dari tahap proses perencanaan, pemodelan, implementasi, sampai tahap pengujian. Model ini dapat dilaksanakan ketika semua kebutuhan akan proyek tersebut telah dipahami dan dipersiapkan dengan baik sehingga proyek dapat berjalan secara linear tanpa melewati tahap tahap yang telah ada

Tahap 1. Requirement

Tahap Requirements merupakan tahap dimana pengembang akan mencari informasi juga semua kebutuhan tentang program yang akan dikerjakan untuk dapat memahami dengan baik program yang akan dibuat. Tahap ini harus dikerjakan secara lengkap dan baik agar bisa menghasilkan rancangan atau gambaran program yang nantinya akan diperlihatkan kepada klien

Tahap 2. Design

Pada tahap Design pengembang akan mengubah informasi dan kebutuhan tentang program yang telah dikumpulkan menjadi blueprint atau gambaran secara keseluruhan dari program dengan alur algoritma yang telah runtut dan lengkap sebelum memulai implementasi pada coding

Tahap 3. Implementation

Tahap ini merupakan tahap dimana pengembang akan mengimplementasikan rancangan atau blueprint tadi dalam baris baris kode / coding yang biasanya dikerjakan oleh seorang programmer

Tahap 4. Verification

Pada tahap verification baris baris kode yang telah diprogram akan di install dan didebug untuk mengetahui ada atau tidaknya error pada program tersebut dan untuk mengetahui program telah sesuai pada kebutuhan atau belum

Tahap 5. Maintenance

Tahap maintenance atau tahap pemeliharaan program pada tahap ini pengembang akan melakukan perbaikan pada error yang terdeteksi dan juga menambahkan fitur - fitur atau pengembangan serta pembaruan pada program yang telah berjalan untuk memenuhi kebutuhan yang banyak

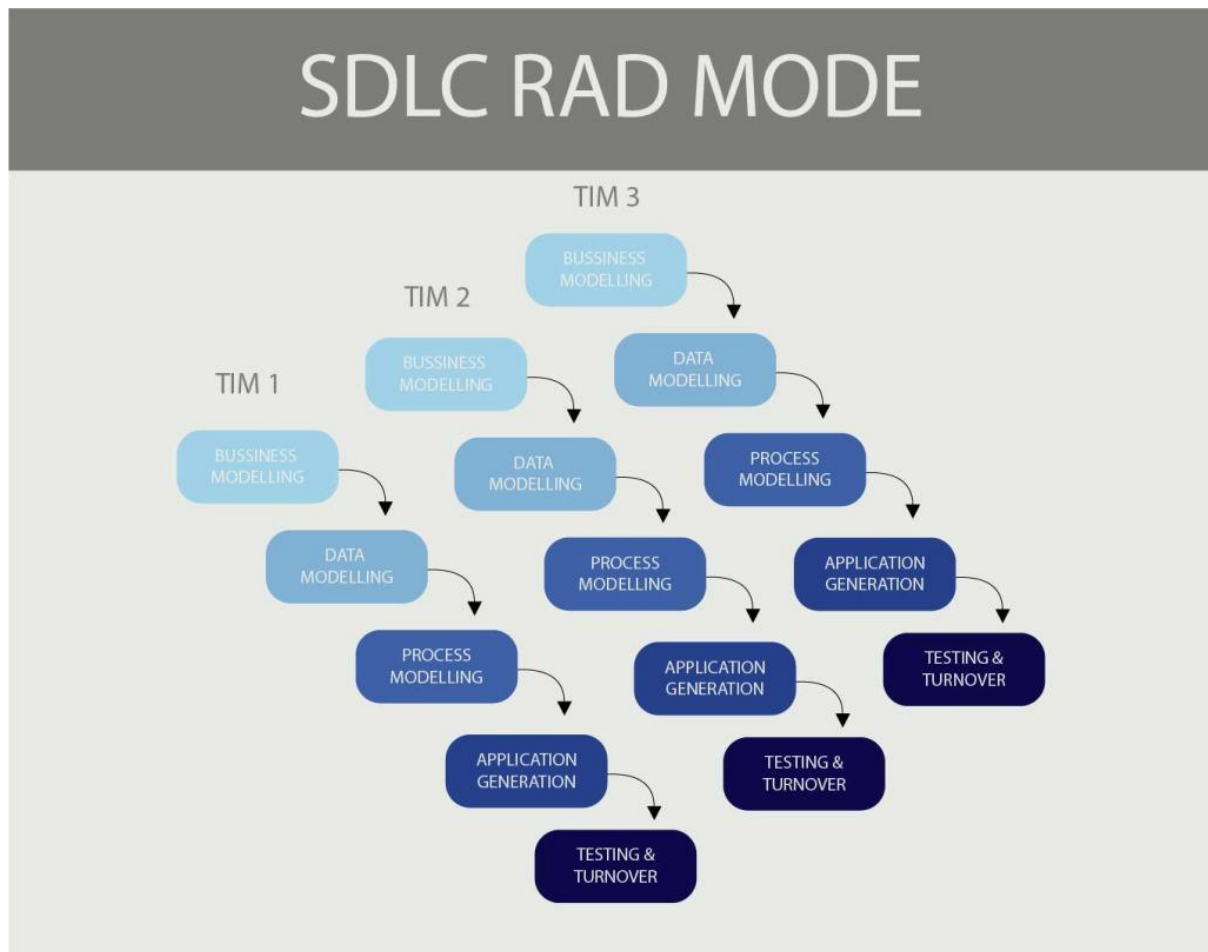
Kelebihan

- a. Pengaplikasiannya yang mudah
- b. Model ini cocok untuk pengembangan system berskala besar
- c. Pengerjaan program yang terjadwal dan teratur serta dapat mudah dikontrol
- d. Minimnya kesalahan karena model ini digunakan pada program yang telah jelas tujuan dan kebutuhannya

Kekurangan

- a. Minimnya interaksi dengan klien
- b. Proses yang telah dijalankan atau dilalui tidak bisa diulang kembali
- c. Waktu dalam pengembangan yang lama karena mode ini berjalan secara berurutan dan bergantian sesuai tahapan, jadi untuk meneruskan ke tahap selanjutnya harus menyelesaikan tahap sebelumnya, sehingga jika terjadi keterlambatan pada suatu tahap maka waktu akan molor
- d. Berhubungan dengan memakan waktu yang lama maka model ini juga memakan biaya yang tidak sedikit
- e. Karena tahap-tahapan pada waterfall tidak dapat berulang, maka model ini tidak cocok untuk pemodelan pengembangan sebuah proyek yang memiliki kompleksitas tinggi

2. MODEL RAD



Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada pengembangan aplikasi secara cepat melalui pengulangan dan feedback berulang ulang dengan hasil kualitas yang lebih baik. Model RAD ini merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik prototyping dan teknik pengembangan joint application untuk mempercepat pengembangan sistem atau aplikasi

Tahap 1. Bussiness Modelling

Business modelling adalah fase pengumpulan informasi tentang pengendalian proses bisnis, informasi yang dihasilkan, pembuat informasi, arah tujuan informasi dan siapa yang mengolah informasi

Tahap 2. Data Modelling

Pada fase ini terjadi penyaringan informasi dari tahap sebelumnya untuk dijadikan bagian objek data yang dibutuhkan untuk mendukung program atau bisnis tersebut

Tahap 3. Process Modelling

Objek objek data yang telah didefinisiakan sebelumnya diubah agar bisa menghasilkan aliran informasi untuk diimplementasikan menjadi fungsi program atau bisnis

Tahap 4. Application Generation

RAD bekerja dengan menggunakan Fourth Generation Techniques, sehingga tahap ini sangat jarang digunakan dalam pengembangannya, tetapi pada tahap ini lebih ditekankan pada pembuatan komponen baru jika diperlukan

Tahap 5. Testing and Turnover

Karena menekankan pada penggunaan kembali komponen yang telah ada (reuse), sebagian komponen-komponen tersebut sudah diuji sebelumnya. Sehingga mengurangi waktu testing secara keseluruhan. Kecuali untuk komponen-komponen baru.

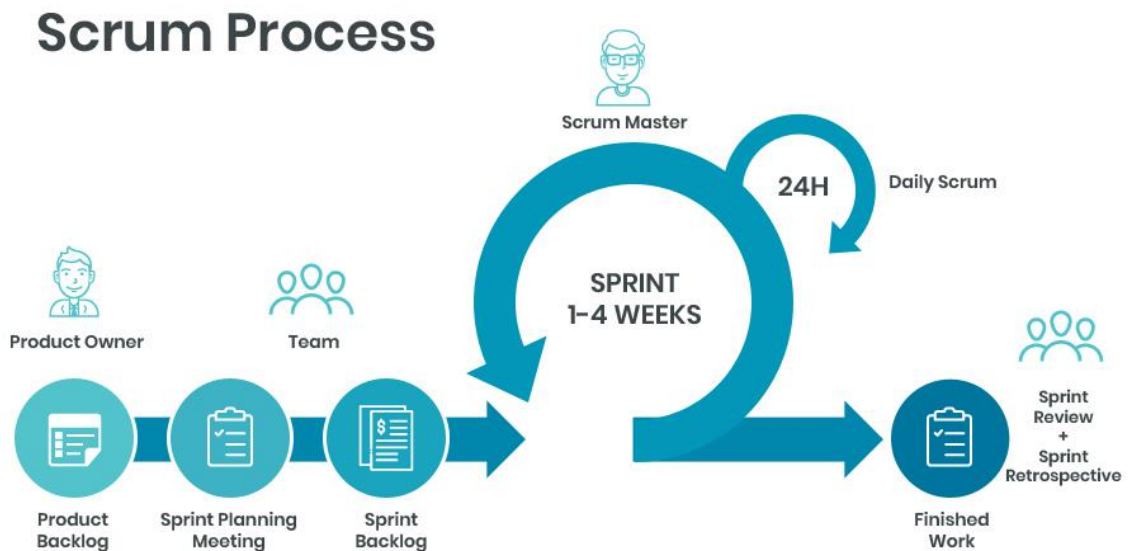
Kelebihan

- a. Cocok untuk proyek dengan waktu singkat
- b. Efektif dalam memenuhi kebutuhan langsung dari klien
- c. Membutuhkan waktu yang relatif singkat dan efisien
- d. Mempunyai kemampuan untuk menggunakan kembali komponen yang ada sehingga pengembang tidak perlu memulai lagi dari awal

Kekurangan

- a. Harus ada komitmen dari pengembang dan client agar program tersebut dapat terwujud
- b. Hanya dapat mengerjakan program yang dapat dimodulkan dengan teratur
- c. Tidak cocok untuk program yang mempunyai resiko teknik tinggi
- d. Membutuhkan banyak tenaga kerja

3. Model Scrum



Scrum adalah kerangka kerja responsif tambahan dari pengembangan perangkat lunak untuk proyek perangkat lunak dan mengelola produk atau pengembangan aplikasi yang berfokus pada strategi serta pengembangan produk holistik yang fleksibel, di mana tim pengembang bekerja sebagai unit untuk mencapai tujuan bersama seluruh pihak yang terlibat. Scrum merupakan kerangka kerja yang membantu memecahkan masalah dalam pembuatan produk dengan sangat fleksibel melalui cara yang mengatasi masalah secara adaptif dengan hasil yang maksimal tanpa banyaknya proses produktivitas yang dijalankan. Pada contoh beberapa studi kasus pengembangan dengan menggunakan metode Scrum dapat menghemat waktu hingga 30 sampai 60% dibandingkan dengan menggunakan metode Waterfall

Tahap 1. Product Backlog

Tahapan yang pertama ini menjadi tanggung jawab product owner atau manajer. Secara sederhana, tahapan ini berisi daftar apa saja yang harus tim lakukan sesuai dengan skala prioritas perusahaan. Perwakilan perusahaan bersama representasi stakeholder bertugas untuk terus menata ulang product backlog. Hal ini karena kondisi pasar akan selalu berubah, sehingga apa yang tidak esensial dalam backlog juga harus dihilangkan

Tahap 2. Sprint Planning

Dalam tahapan sprint planning, produk atau proyek teratas dalam product backlog kemudian disusun kembali menjadi sprint backlog. Tugas lain yang dilakukan tim scrum adalah menentukan bagaimana mereka akan menyelesaikan apa yang ada dalam sprint backlog

Tahap 3. Sprint

Setelah cara dan batas waktu pengerjaan ditentukan dalam sprint planning, tahapan metode scrum selanjutnya adalah melakukan sprint. Proses ini dilakukan melalui kegiatan daily scrum. Daily scrum adalah saat dimana tim berkumpul dan bekerja untuk memastikan perkembangan produk terus berjalan. Dalam proses ini juga dikenal adanya peran scrum master. Umumnya, tim yang terlibat dalam proses scrum adalah sekelompok orang. Di antara orang-orang tersebut, ada perwakilan yang berperan sebagai scrum master. Tugas scrum master adalah untuk membantu tim agar tetap fokus

Tahap 4. Sprint Review

Sprint review adalah tahapan sprint yang terakhir. Dalam proses ini, produk atau proyek yang dikerjakan harus sudah selesai dan siap digunakan. Kemudian produk tersebut akan direview kembali

Tahap 5. Retrospective Procces

Scrum adalah metode yang sifatnya berulang. Proses yang dilakukan perusahaan mulai dari pembuatan backlog hingga review diingat dan dilakukan kembali dalam proses scrum proyek selanjutnya

Kelebihan

- a. Agile scrum membantu perusahaan dalam menghemat waktu dan uang
- b. Metode scrum membolehkan perusahaan dimana persyaratan bisnis sulit untuk diukur menjadi mudah dikembangkan
- c. Pergerakan pengembangan cutting edge dapat dengan cepat dikodekan dan diuji menggunakan metode ini, bagaikan kesalahan yang mudah untuk diperbaiki
- d. Scrum merupakan sebuah metode yang mudah dikontrol yang mana peningkatan pekerjaan dapat terjadi setiap periode waktu yang ditentukan
- e. Seperti metodologi agile lainnya, scrum juga merupakan metode iteratif yang membutuhkan feedback secara kontinu dari user
- f. Karena short sprint dan constant feedback, scrum dapat dengan mudah mengatasi setiap perubahan
- g. Daily scrum meeting memungkinkan untuk mengukur produktifitas individu, ini mengarah pada peningkatan produktifitas dari setiap anggota tim
- h. Setiap isu diidentifikasi dengan baik pada setiap pertemuan harian dan oleh karena itu dapat diselesaikan dengan cepat
- i. Mudah untuk mengirim produk berkualitas sesuai waktunya
- j. Agile scrum dapat bekerja dengan berbagai teknologi dan bahasa pemrograman namun secara khusus berguna untuk peningkatan web 2.0 maupun media proyek baru
- k. Biaya overhead dari proses dan manajemen sangat minim sehingga mengarah ke hasil lebih cepat dan lebih murah

Kekurangan

- a. Jika tugas tidak didefinisikan dengan baik, perkiraan biaya proyek dan waktu tidak akan akurat. Dalam kasus seperti itu, tugas dapat tersebar di beberapa sprint
- b. Jika anggota tim tidak berkomitmen, maka proyek tidak akan selesai atau bahkan gagal
- c. Proyek yang kecil dapat bergerak dengan sangat baik karena hanya diselesaikan oleh tim yang kecil
- d. Metode ini hanya membutuhkan anggota tim yang berpengalaman, jika tim berisi orang-orang yang masih pemula maka proyek tidak dapat selesai sesuai waktunya
- e. Scrum dapat bekerja dengan baik jika scrum master mempercayai tim yang mereka kelola, jika scrum master terlalu mengontrol secara ketat setiap anggota tim ini dapat menyebabkan tim menjadi stress yang mengakibatkan demoralisasi dan kegagalan dari proyek tersebut
- f. Jika setiap anggota tim meninggalkan tim selama pengembangan proyek dapat menyebabkan efek yang kurang baik bagi perkembangan proyek tersebut
- g. Project quality management sangat sulit untuk diimplementasikan dan diukur kecuali team dapat melakukan pengujian regresi setelah beberapa sprint