

**MAKALAH**  
**METODE AGILE**



**KELOMPOK 7**

1. 5200411036 Nurdi Dwi Wahyu
2. 5200411292 Syifa Maulaya
3. 5200411334 Dheioke Wisnu Arya
4. 5200411553 Alfa Iqbal Ahlun Naja

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**  
**2021**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB I PENDAHULUAN.....	3
A. Latar Belakang.....	3
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan.....	4
BAB II PEMBAHASAN.....	5
1. Pengertian Agile .....	5
2. Tujuan Agile Development Method .....	5
3. Manfaat .....	6
4. Bentuk metode Agile.....	7
5. Prinsip metode Agile.....	7
6. Kelebihan & Kekurangan metode Agile.....	8
7. Agile Development tools .....	8
BAB III CONTOH METODE .....	9
BAB IV PENUTUP .....	12
DAFTAR PUSTAKA .....	14

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pengembangan perangkat lunak telah menjadi bagian dari kehidupan modern saat ini semenjak lebih dari beberapa tahun yang lalu. Pada awalnya pengembangan perangkat lunak dibuat tanpa adanya banyak perencanaan yang spesifik. Seiring berkembangnya kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan perancangan dan desain sistem pun menjadi sebuah kebutuhan. Terutama untuk sistem yang besar, yang lebih sulit untuk dibuat dan memiliki fitur yang lebih kompleks. Berbagai metodologi pun mulai digunakan untuk memudahkan pengembang dalam mengembangkan sistemnya.

Ada banyak metode pengembangan perangkat lunak yang bisa digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak. Banyaknya metode yang ada terkadang meninggalkan permasalahan tersendiri bagi para pengembang. Metode yang dipilih harus sesuai dengan kebutuhan, hal itu demi mendapatkan solusi yang paling baik dan dengan biaya pengembangan yang seminimal mungkin. Metode – metode ini tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri, sehingga perlu studi yang lebih lanjut mengenai bagaimana melakukan pemilihan metode yang baik dalam mengembangkan perangkat lunak. Banyak aspek yang bisa dijadikan pertimbangan untuk memilih metode yang tepat seperti biaya, sumber daya, waktu dan lainnya. Banyak aspek yang bisa dijadikan acuan dalam menentukan suatu metode, misalkan seperti ukuran sistem, jumlah tim (SDM), resiko pengembangan, budget (dana), schedule (waktu) serta beberapa aspek lainnya. Ketepatan pemilihan metode tentunya akan sangat menguntungkan bagi developer, terutama untuk penghematan cost, baik cost waktu, cost resource maupun SDM. Dalam makalah ini kami akan menjelaskan metode pengembangan perangkat lunak yang cukup populer yakni metode Agile dan terfokus lagi terhadap metode crystal clear dari beberapa aspek yang telah di jabarkan di atas.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Apa itu metode Agile?
2. Apa tujuan Agile Development?
3. Apa saja manfaat metode?
4. Apa saja bentuk-bentuk metode Agile?
5. Apa saja prinsip metode Agile?
6. Apa kelebihan & kekurangan metode Agile?
7. Apa saja tools yang digunakan dalam metode Agile?

### **C. Tujuan**

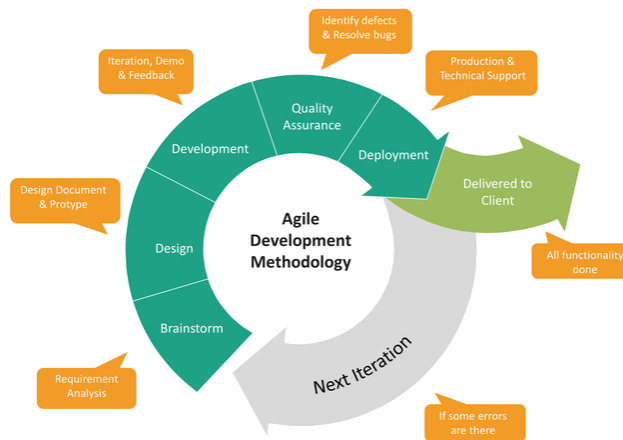
1. Mengetahui apa itu metode Agile
2. Mengetahui tujuan Agile Development
3. Mengetahui apa manfaat metode Agile
4. Mengetahui beragam bentuk metode Agile
5. Mengetahui prinsip-prinsip metode Agile
6. Mengetahui kelebihan & kekurangan metode Agile
7. Mengetahui apa saja tools yang dibutuhkan dalam menggunakan metode Agile

## BAB II

### PEMBAHASAN

#### A. Pengertian Agile

Agile development methods adalah sekelompok metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun.



Agile berarti bersifat cepat, ringan, bebas bergerak, dan waspada. Sehingga saat membuat perangkat lunak dengan menggunakan agile development methods diperlukan inovasi dan responsibiliti yang baik antara tim pengembang dan klien agar kualitas dari perangkat lunak yang dihasilkan bagus. Proses pengembangan Agile mengacu pada konsep dari Agile Manifesto. Konsep tersebut dikembangkan oleh 14 tokoh terkenal dalam industri software.

#### B. Tujuan Agile Development

Ada beberapa tujuan mengapa pengembang memilih metode agile development dibandingkan dengan metode lain. Berikut merupakan tujuan dari Agile Development:

##### 1. High – value & working App System

Tujuan yang pertama, untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak dengan nilai jual tinggi serta dapat menekan biaya pembuatan. Dan yang terpenting adalah dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang baik

## 2. Iterative, Incremental, Evolutionary

Agile merupakan model pengembangan yang dilakukan secara iteratif, berulang-ulang, dan dapat mengalami perubahan apabila diperlukan. Dapat dikatakan bahwa, metode ini terbilang fleksibel dan dapat digunakan pada proyek pengembangan jangka pendek.

## 3. Cost Control & value – driven development

Proses pengembangan perangkat lunak dapat disesuaikan dengan kebutuhan dari pengguna. Kemudian, tim developer dapat mengontrol biaya dan waktu yang diperlukan untuk proses pengembangan software sesuai kebutuhan.

## 4. High – quality production

Kualitas dari produk perangkat lunak tetap terjaga dengan baik meskipun biaya dan waktu yang diperlukan terbilang sedikit.

## 5. Flexible & Risk Management

Fleksibel disini dapat diartikan dengan pertemuan dengan klien dapat dilakukan kapanpun sehingga fungsionalitas dari perangkat lunak dapat terjaga. Yang terpenting, dapat meminimalisir terjadinya kesalahan pada program maupun produk sebelum dilakukan proses deploy aplikasi.

## 6. Collaboration

Proses kolaborasi disini dilakukan oleh setiap tim pengembang untuk mendiskusikan feedback yang diberikan oleh klien. Sehingga perlu adanya komunikasi dan koordinasi yang baik antar tim developer.

## 7. Self – organizing, Self – Managing Teams

Tujuan terakhir dari metode Agile ini adalah pengembang diberikan akses untuk memajemen sendiri urusan software development. Tugas dari seorang manajer untuk menjadi penghubung antara developer dan klien sehingga dapat mengurangi terjadi miss communication.

## C. Manfaat

Manfaat dari penggunaan metode Agile sendiri dapat dirasakan tidak hanya dari sisi developer saja. Tetapi pada sisi client, vendor, serta manajer juga merasakan manfaat dari penggunaan Agile.

Secara spesifik, manfaat bagi client adalah dapat memberikan feedback secara langsung dan berkala kepada tim pengembang pada fitur-fitur perangkat lunak walaupun belum dirilis. Selain itu manfaat bagi vendor adalah dapat melakukan efisiensi karena dapat mengetahui fokus pengembangan. Manfaat terakhir bagi pengembang sendiri adalah proses pengembangan perangkat lunak dapat berjalan secara beriringan tanpa perlu menunggu stakeholder lain menyelesaikan proyeknya.

#### **D. Bentuk metode Agile**

Metode Agile sendiri masih terbagi lagi menjadi beberapa jenis bagian. Berikut merupakan jenis dari pengembangan perangkat lunak menggunakan Agile:

1. Adaptive Software Development (ASD)
2. Dynamic Systems Development Method (DSDM)
3. Scrum
4. Crystal
5. Feature Driven Development (FDD)
6. Agile Modeling (AM)
7. Lean Software Development (LSD)
8. Agile Unified Process (AUP)

#### **E. Prinsip metode Agile**

Agile memiliki beberapa prinsip utama yang membedakannya dengan metodemetode klasik yang telah dijelaskan di atas. Prinsip-prinsip ini telah dikenalkan dalam Agile Manifesto sejak tahun 2001 lalu. Prinsip-prinsip tersebut yaitu:

1. Lebih cepat dalam merilis perangkat lunak secara terus menerus,
2. Pengiriman perangkat lunak sesering mungkin,
3. Dapat dengan mudah menerima perubahan requirement,
4. Kebutuhan komunikasi harian antara customer dengan pengembang,
5. Kebutuhan komunikasi secara langsung antara customer dengan pengembang,
6. Project dibangun antar tim,
7. Kepercayaan dan support terhadap tim,
8. Tim bebas mengorganisasikan dirinya sendiri,
9. Tim bebas bekerja dalam kecepatan yang bisa dipertahankan,
10. Tim bebas mereview tingkat keberhasilan dan kegagalan mereka, sesederhana mungkin dalam desain dan implementasi, berusaha untuk keunggulan dalam desain teknis dan implementasinya.

## F. Kelebihan & Kekurangan metode Agile

Menjalankan pengembangan perangkat lunak dengan metode agile development memiliki beragam kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan tersebut dapat dirasakan oleh beragam stakeholder yang meliputi konsumen, vendor, tim pengembang, product manager, project manager, dan C-Level. Berikut ini kelebihan dan kekurangan saat mengimplementasi metode agile development.

- Kelebihan
  - Proses Iterative dan Incremental,
  - Requirement dapat berubah sewaktu-waktu,
  - Pelacakan requirement dengan melihat Backlog produk,
  - Keterlibatan user secara aktif,
  - Rilis yang lebih cepat dan berkala, fungsi dirilis setiap akhir Iterasi,
  - Testing dilakukan setiap saat.
- Kekurangan
  - Agile jarang dipraktekkan secara langsung,
  - Interksi dengan customers yang berlebihan,
  - Agile sulit diimplementasikan dalam proyek yang berskala besar,
  - Membutuhkan manajemen tim yang terlatih,
  - Lemah dalam perencanaan,
  - Keterbatasan waktu dalam perencanaan Proyek.

## G. Agile Development tools

Pengembangan sebuah perangkat lunak tentunya tidak dapat terpisahkan dengan beragam tools yang digunakan. Beberapa tools yang digunakan dalam agile development meliputi :

- Github Project Management, digunakan untuk menyimpan sejumlah kode untuk proyek yang besar, dapat terintegrasi dengan tools lain. Selain itu tools ini juga mampu merekam pengeditan di seluruh tim secara realtime.
- ActiveCollab, diperlukan untuk mencari solusi yang terjangkau untuk mengelola tugas secara sederhana. Serta terdapat fitur penganggaran dan pelaporan yang bagus.
- Agilo for Scrum, digunakan untuk mendapatkan informasi terbaru secara otomatis tentang kemajuan sebuah proyek melalui laporan sprint dan grafik burn down nya.
- Prefix, merupakan tools yang gratis dari Stackify yang bermanfaat untuk mengetahui dan memperbaiki bug sebelum diterapkan.
- Pivotal Tracker, merupakan alat yang dirancang khusus untuk proyek seluler.



## **BAB III CONTOH METODE**

### **METODE CRYSTAL**

Metode Crydtal adalah sebuah keluarga merodologi yang dikembangkan oleh Alistair Cockburn pada pertengahan 1990-an. Keluarga Crystal adalah cara cockburn untuk katalogisasi apa saja yang mereka lakukan yang membuat project menjadi sukses.

Metodologi Crystal dianggap “metodologi ringan”. Penggunaan kata Crystal berasal dari batu permata. Dalam hal perangkat lunak, tampilan merupakan sebuah pandangan yang berbeda pada inti yang mendasari prinsip dan nilai – nilai. Tampilan adalah representasi dari teknik, alat, standar, dan peran. Metodologi keluarga Crystal sangat toleran karena tim dapat melakukan tugas-tugas yang sama dengan cara yang berbeda. Ini yang membuat metodologi keluarga Crystal menjadi satu dari metode agile yang termudah untuk diterapkan.

Metode dalam kristal difokuskan pada :

1. Orang – orang
2. Interaksi
3. Masyarakat
4. Ketrampilan
5. Bakat
6. Komunikasi

Dari poin-poin di atas itulah mengapa metode crystal begitu fleksibel dan mengapa mereka menghindari proses yang ketat dan kaku yang biasanya ditemukan dalam metodologi yang lebih tua.

Metode Crystal dibagi menjadi beberapa warna :

1. Crystal Clear
2. Crystal Yellow
3. Crystal Orange
4. Crystal Orange Web
5. Crystal Red
6. Crystal Maroon
7. Crystal Diamond
8. Crystal Sapphire

	Clear	Yellow	Orange	Red	Maroon
Life (L)	L6	L20	L40	L80	L200
Essential Money (E)	E6	E20	E40	E80	E200
Discretionary Money (D)	D6	D20	D40	D80	D200
Comfort (C)	C6	C20	C40	C80	C200
	1-6	7-20	21-40	41-80	81-200

Warna yang berbeda untuk menunjukkan "berat" untuk menentukan metodologi yang digunakan. Jika proyek tersebut merupakan proyek kecil, maka metodologi seperti Crystal Clear, Crystal Orange atau Crystal Kuning dapat digunakan. Namun jika proyek tersebut merupakan sebuah misi yang kritis dimana dapat membahayakan kehidupan manusia, maka metode Crystal Diamond atau Crystal Sapphire akan digunakan. Cockburn mengembangkan metode yang berbeda dalam keluarga metodologi yang sesuai dengan tim, yang berbeda ukuran yang memerlukan strategi yang berbeda untuk memecahkan masalah yang beragam.

## CRYSTAL CLEAR

Crystal Clear adalah anggota dari keluarga Kristal metodologi seperti yang dijelaskan oleh Alistair Cockburn dan dianggap contoh dari metodologi tangkas atau ringan. Crystal Clear ditargetkan pada sebuah proyek D6 dan dapat diterapkan pada proyek C6 atau proyek E6 dan mungkin untuk sebuah proyek D10. Crystal Clear adalah optimasi/pencitraan dari Crystal yang dapat diterapkan ketika tim terdiri dari 3-8 orang yang duduk di ruang yang sama atau kantor yang bekerjasama.

Berikut merupakan sifat-sifat crystal clear :

1. Pengiriman yang sering

Pengiriman yang sering adalah iterasi perilisan reguler dari program perangkat lunak. Dengan metode Crystal, iterasi akan dirilis tiap minggu hingga tiap tiga bulan, waktu perilisan tergantung pada panjangnya proyek.

2. Peningkatan yang reflektif

Dengan metode Crystal, gagasan agar tim mengadakan workshop setiap beberapa minggu sangat dianjurkan. Workshop ini membantu menemukan proses yang tidak bekerja dengan baik dan membantu tim untuk memodifikasi proses sehingga sebuah strategi dapat dikembangkan dan bekerja dengan baik untuk tim.

3. Komunikasi tertutup/Osomotik

Komunikasi osmotik melibatkan seluruh anggota tim untuk bersama-sama dalam sebuah ruangan dimana informasi akan menyebar secara merata di sekitarnya, Dengan mendengarkan orang lain dalam tim, pengembang dapat menangkap apa yang orang lain lakukan, mendapatkan pengalaman dan mengembangkan ide-ide baru.

4. Fokus

Fokus dalam metode kristal mengacu pada dua hal, pertama berfokus pada tugas individu dalam sebuah proyek untuk waktu yang cukup dimana kemajuan akan dibuat. Dan kedua, mengacu pada arah dimana proyek adalah tujuan utama.

5. Akses mudah ke pengguna yang ahli

Melibatkan para pengembang yang bekerja dengan seseorang yang ahli mengenai proyek tersebut sehingga ahli bisa menjawab pertanyaan, menyarankan solusi untuk masalah, dll.

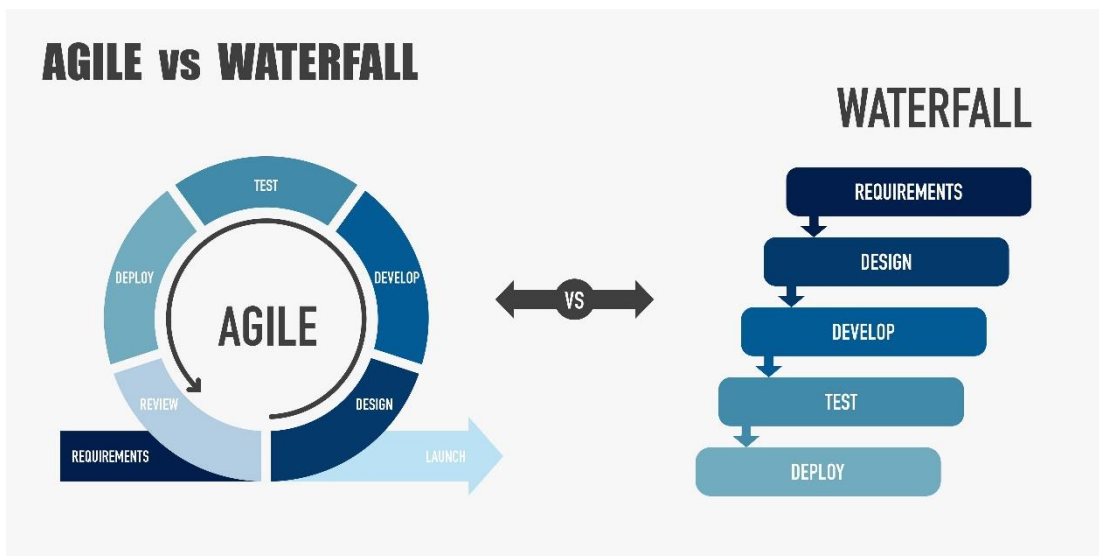
6. Teknis lingkungan dengan tes otomatis, manajemen konfigurasi, dan integrasi yang sering.

Ide di balik ini adalah bahwa harus ada integrasi berkesinambungan dan pengujian sehingga jika ada perubahan yang dibuat, maka kesalahan dan lain-lain dapat terlihat. Karena hal ini dilakukan secara teratur, maka masalah cenderung tidak tumbuh karena mereka dapat diselesaikan lebih awal dalam proyek.

## BAB IV

### PENUTUP

Sebagai metode manajemen proyek dan pengembangan software, Agile sangat berbeda dengan pendahulunya, Waterfall. Perbedaan utama antara keduanya terletak pada alur dan proses pekerjaan, yang kemudian berpengaruh terhadap kultur kerja yang terbentuk.



Alur kerja dalam metode Waterfall berbentuk linier sekuens. Artinya, setiap tahap pengembangan tidak boleh mendahului tahap yang lain. Suatu tahap pengembangan tertentu harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya. Kemudian, apabila ada kesalahan atau kegagalan di tengah rangkaian tahapan tersebut, maka tim harus mengulang pekerjaan dari tahap paling awal. Dengan demikian, hasil akhir suatu produk benar-benar harus menunggu semua tahapan selesai dilakukan.

Agile menggunakan pendekatan iteratif, yang artinya dalam setiap tahap pengembangan selalu ada produk yang dihasilkan. Pengembangan produk di metode Agile menggunakan Minimum Viable Product (MVP) sebagai acuannya. Setelah produk memenuhi kriteria dalam MVP, maka produk tersebut dapat diluncurkan ke pasar lebih awal demi mendapatkan feedback dari pengguna. Selanjutnya, berdasarkan data hasil peluncuran versi pertama, tim akan mengembangkan versi berikutnya dari produk tersebut sambil memperbarui MVP. Setelah selesai, versi terbaru akan diluncurkan, dan begitu seterusnya.

Dengan demikian, dalam metode Agile, tidak ada kata “produk akhir” atau “produk sekali jadi” seperti pada metode Waterfall. Ini karena tim akan terus melakukan iterasi produk secara responsif demi menyesuaikan produk dengan kebutuhan pengguna, serta adaptif terhadap setiap perubahan yang terjadi dalam proses pengembangan.

Metode agile development dan waterfall model masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan dalam proses pengerjaannya. Kedua metode tersebut juga sebenarnya memiliki pendekatan dan pengerjaan yang cukup berbeda. Berikut beberapa hal yang membedakan kedua metode pengembangan perangkat lunak tersebut.

<b>Agile</b>	<b>Waterfall</b>
Proses testing dan pengembangan dilakukan secara bersamaan.	Proses testing dan pengembangan dilakukan secara terpisah.
Metode pengerjaan dibagi antar individu.	Metode pengerjaan tidak dilakukan secara individu.
Klien dapat melihat dan memberikan feedback produk walaupun belum selesai.	Klien hanya dapat bisa melihat hasil produk setelah proyek selesai.
Agile development dianggap tidak terlalu terstruktur dibandingkan waterfall model.	Waterfall model dianggap lebih terstruktur dibandingkan agile development.
Dikembangkan dengan metode inkremental, yaitu dikembangkan secara sedikit demi sedikit secara teratur.	Dikembangkan secara runtut dari titik awal hingga akhir.
Estimasi waktu pengerjaan bagi proyek kecil dapat sangat cepat, namun untuk proyek besar susah untuk memprediksi waktu.	Semua jenis proyek memiliki estimasi waktu pengerjaan yang jelas.

## DAFTAR PUSTAKA

1. **REKAYASA PERANGKAT LUNAK, METODE CRYSTAL CLEAR**, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, 2016
2. **MAKALAH REKAYASA PERANGKAT LUNAK “METODE AGILE”**, SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN STKIP YAPIS DOMPU, 2021
3. **Agile dan Scrum Ajak BRI Menuju Masa Depan**, <https://digital.bri.co.id/article/agile-dan-scrum-ajak-bri-menuju-masa-depan-8tcw>, 2021
4. **Metode agile development: Pengertian, tujuan, keunggulan, dan 12 prinsipnya**, <https://www.ekrut.com/media/metode-agile-adalah>, 2021