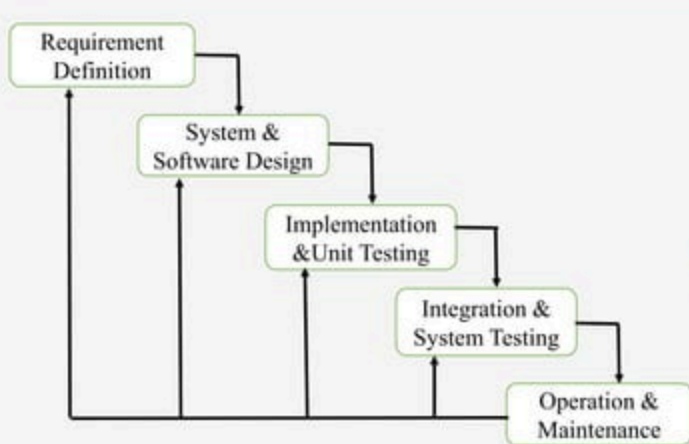


# DevOps ?

DevOps is built on agile principles and provides a platform for greater speed, versatility and agility



# Waterfall



pengusulan ide/fitur baru selama siklus pengembangan produk terhambat



# Agile Development Methods

---

- Acceptance Test Driven Development (ATDD),
- Agile Modeling,
- Adaptive Software Development (ASD),
- Agile Unified Process (AUP),
- Continuous integration (CI),
- Crystal Clear,
- Crystal Methods,
- Dynamic Systems Development Method (DSDM),
- Extreme Programming (XP),
- Feature Driven Development (FDD),
- Graphical System Design (GSD),
- Kanban,
- Lean software development,
- Rational Unified Process (RUP),
- Scrum,
- Scrum-ban,
- Story-driven modeling,
- Test-driven development (TDD),
- Velocity tracking,
- Software Development Rhythms



# DevOps ?

---



2007 Dimulai

DevOps merupakan gabungan proses tim pengembang aplikasi dan tim operasional



2010 DevOpsDays

DevOps merupakan rangkaian optimasi software dan development team



2014 Target, Nordstrom, dan LEGO, Gojek, Amazon, dan Microsoft

DevOps merupakan salah satu metodologi pengembangan sistem

# DevOps ?

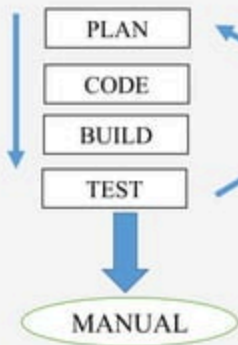
---

- ❖ DevOps adalah gabungan orang, proses, dan teknologi
- ❖ **Devops merupakan prinsip/culture atau pola pikir yang digunakan di dunia IT.**
- ❖ DevOps adalah penyatuan divisi, proses, dan teknologi pada fase pembuatan software aatau aplikasi
- ❖ DevOps adalah kombinasi dari filosofi budaya, penerapan, dan peralatan untuk meningkatkan layanan dalam kecepatan yang tinggi
- ❖ Devops adalah pendekatan Agile untuk perubahan organisasi

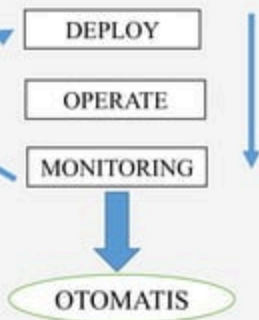
# DevOps ?

---

## CONTINUOUS INTEGRATION (CI)



## CONTINUOUS DELIVERY/DEPLOYMENT (CD)



# DevOps ?

Tidak ada hambatan antara tim *development* dengan tim *operation*

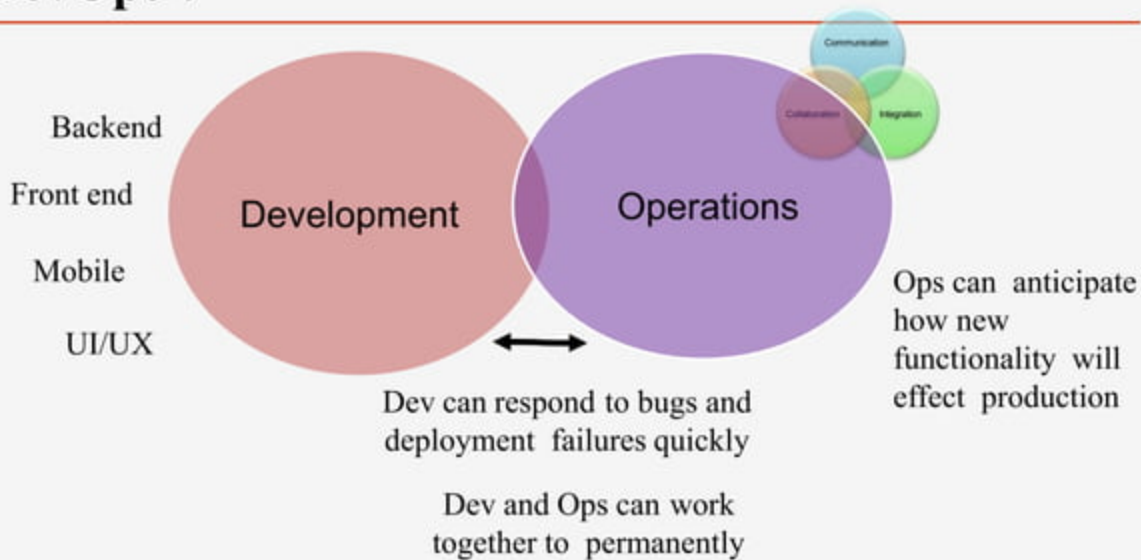


Tools DevOps membantu dalam penyebaran kode, mendeteksi bug, mengatur konfigurasi, dan melakukan monitoring aplikasi dan server secara otomatis



# DevOps ?

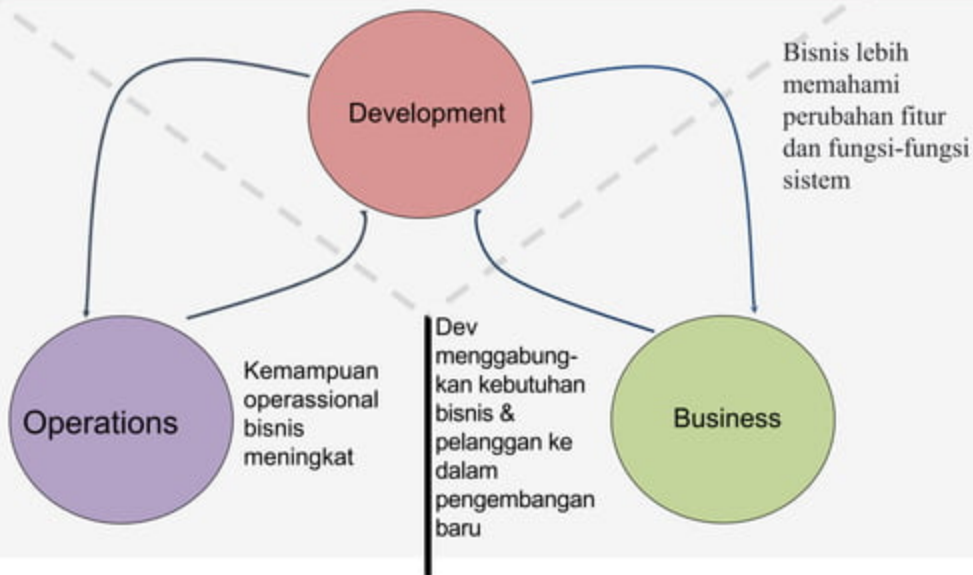
---





# DevOps ?

---

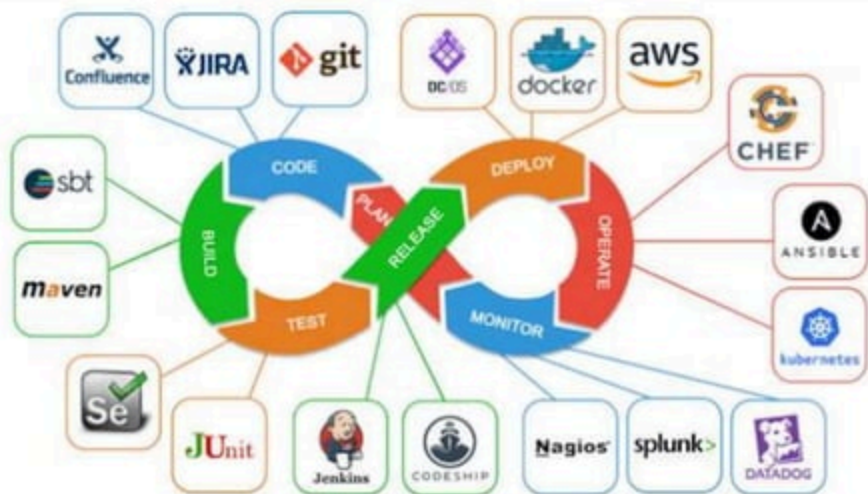


# Life Cycle DevOps Application

---



# DevOps Tools



# DevOps Tools

---

## 1. Source Code Management (SCM) /version control

- Source merupakan komponen utama dari Continuous Integration (CI).
- SCM bertugas melacak riwayat perubahan ke basis kode dan membantu penyelesaian konflik saat dilakukan penggabungan / pembaruan terhadap suatu aplikasi yang terbangun.
- SCM merupakan salah satu alat yang dipakai untuk mengurangi beban biaya pengembangan.
- Contoh tools SCM antara lain adalah *Git*, *Cloudforce*, *Bitbucket*, *Subversion*, *TFS*, dan lain sebagainya



# DevOps Tools

---

## 2. Build Server / *Continuous Integration server* (CI)

- ❖ Alat otomatisasi yang mengkompilasi kode dalam SCR (*Source Code Repository*) ke dalam basis kode yang dapat dieksekusi
- ❖ Tools seperti Jenkins, SonarQube, dan Artifactory
- ❖ Secara otomatis mampu melakukan kompilasi, membangun, dan menguji setiap versi baru dari kode yang dimasukkan ke dalam repositori
- ❖ *Build server* dilakukan dengan melakukan kompilasi terhadap kode-kode sumber (*Source Code Repository*) ke dalam kode basis untuk proses eksekusinya

Jenkins merupakan tools CI/CD yang umum dipakai dalam build server DevOps



# Jenkins

# DevOps Tools

---

## 3. Configuration Management



- ❖ Proses di mana semua perangkat lunak dipelihara dan dikonfigurasi (server)
- ❖ Manajemen konfigurasi memfasilitasi kecepatan, akurasi, dan efisiensi kerja pengembangan
- ❖ Menyiapkan kerangka kerja
- ❖ *Chef, Puppet, Jira, Ansible, Saltstack, dan CFEngine*

# DevOps Tools

---

## 4. Virtual Infrastructure

- ❖ Amazon Web Services dan Microsoft Azure adalah contoh infrastruktur virtual
- ❖ Disediakan oleh vendor *cloud* yang menjual insrastruktur atau *Platform as a Service* (PaaS)
- ❖ Infrastruktur ini memiliki API
- ❖ Apabila ada kode baru akan dikirimkan ke infrastruktur *cloud* untuk membangun lingkungan
- ❖ Tes dijalankan tanpa adanya campur tangan manusia

Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Vagrant



# DevOps Tools

---

## 5. Test Automation

- ❖ Pengujian otomatis dilakukan melalui *pipeline build*
- ❖ *Tools* yang umum Selenium dan Air
- ❖ Tujuan untuk mengurangi jumlah intervensi manusia pada proses pengujian perangkat lunak



IBM Rational Functional Test merupakan salah satu tools DevOps untuk test automation



# DevOps Steps

---

## 1. Continuous Integration (CI)

Layanan DevOps untuk melakukan build dan automation testing dengan tools Source Code Repository (SCR) untuk menemukan error code dan fixed code

## 2. Continuous Delivery

Bekerja di dalam software development untuk merubah kode, dilakukan setelah CI menambah update kode

## 3. Continuous Deployment

Setelah proses Continuous Integration-Delivery sudah dinyatakan dengan baik, tim development dapat melihat perubahan yang terjadi pada environment test / environment development / environment production

## 4. Configuration Management

Bertujuan untuk maintain konfigurasi sebuah produk, otomatisasi dan standardisasi konfigurasi produk

# DevOps Steps

---

## 5. Infrastructure as a Code (IAAC)

Infrastruktur suatu produk didefinisikan melalui kode yang dapat diprogram, distandarisasi, dan mudah di duplikasi, tim development dapat menambah mesin melalui baris kode

## 6. Monitoring

Tujuannya untuk mengetahui perubahan kode yang berdampak pada produk dan penggunaanya

# DevOps Steps

---

## 7. Logging

Dengan menerapkan log aplikasi, developer bisa mengetahui produk yang dibuat berjalan dengan baik atau tidak

## 8. Communication & Collaboration

Meningkatkan komunikasi dan kolaborasi dalam sebuah organisasi/perusahaan, baik fisik maupun non fisik, meningkatkan aspek komunikasi dan kolaborasi pada tim pengembang, tim marketing, sales, operations, dan tim lain didalam organisasi/perusahaan.

# Pipeline

---

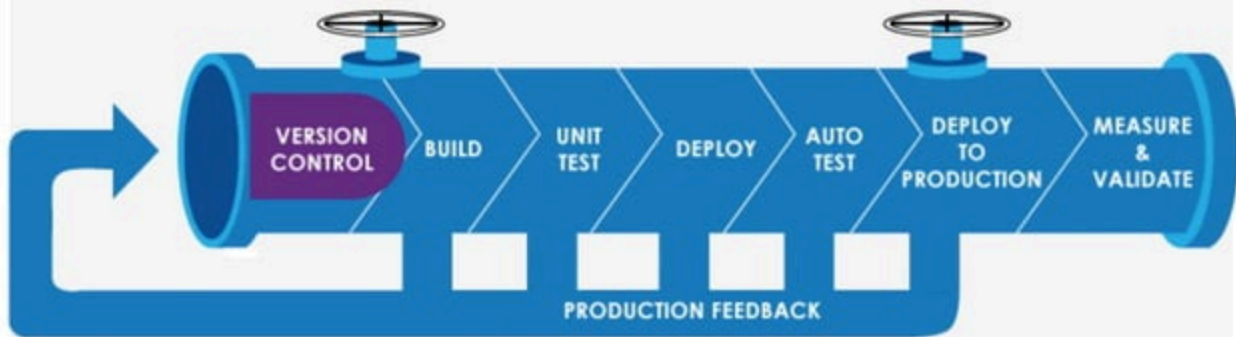
Pipeline adalah sebuah rantai yang dapat diotomatisasi



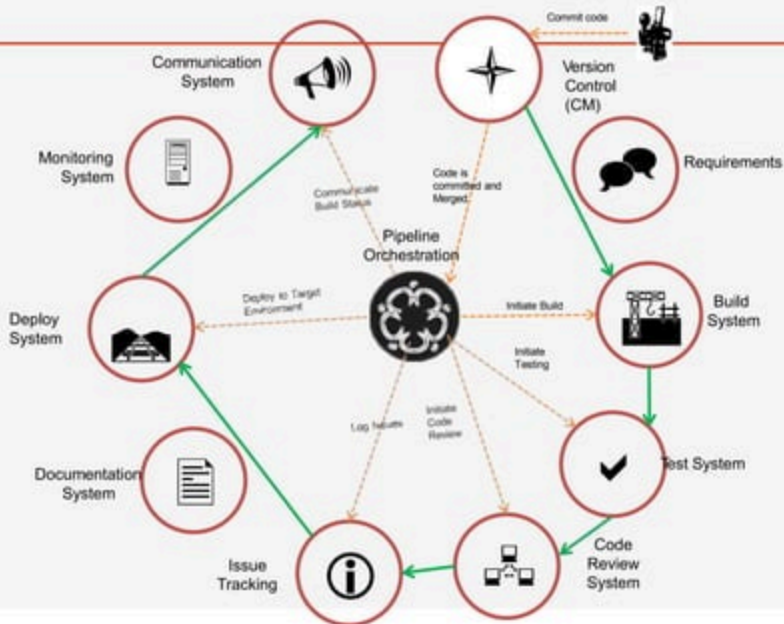
- Tools integrasi menggunakan pipelines untuk melakukan tugas-tugas secara berulang dan terus menerus
- Disebut proses Continuous Integration (CI)
- Integrasi kode ke dalam repositori kode (GitHub) dan menjalankan pengujian secara cepat dan otomatis

# Pipeline Steps

---



# Development Pipeline Example with Integration System



## Pipeline Stages

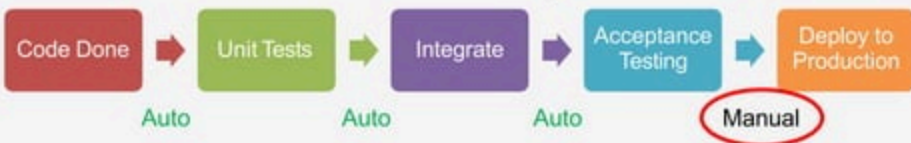
### Continuous Integration

---



### Continuous Delivery

---



### Continuous Deployment

---

