



**SMK MARHAS  
MARGAHAYU**

---

## **RANGKUMAN MATERI DPPLG 2**

**MODEL PENGEMBANGAN SISTEM &  
PENGERTIAN DATA, INFORMASI DAN JENIS  
APLIKASI SERTA DATABASE\***



## **METODE PENGEMBANGAN SISTEM :**

**“ PROSEDUR-PROSEDUR YANG AKAN  
DIGUNAKAN UNTUK MENGEMBANGKAN  
SUATU SISTEM / PERANGKAT LUNAK ”**



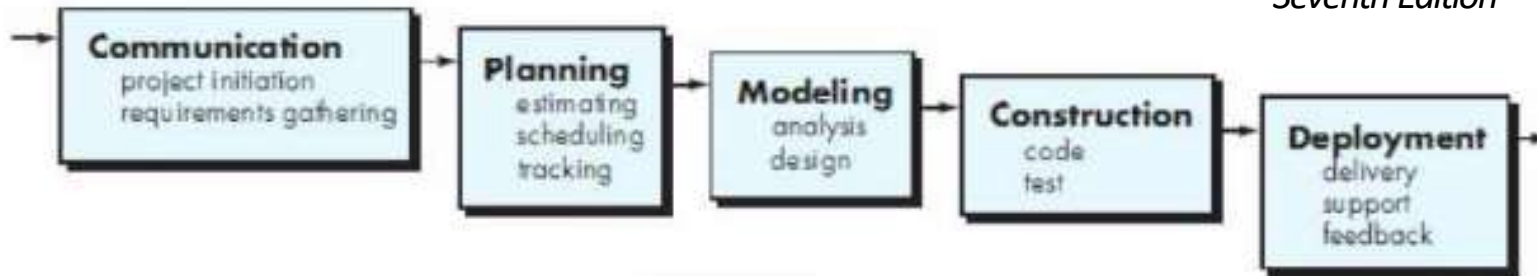
## PEMODELAN PROSES :

### Metode Pengembangan Sistem

- Metode Waterfall
- Metode Prototype
- Metode Spiral
- Metode RAD
- Metode Agile
- Metode Scrum



# WATERFALL (Air Terjun)

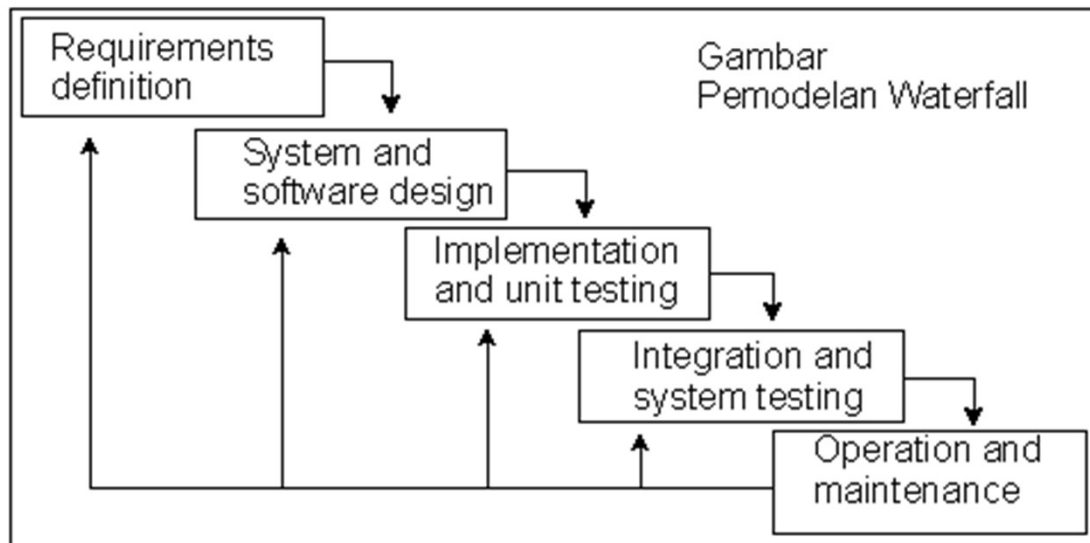


Source Gambar :

Roger S. Pressman

(Software Engineering A Practitioner's Approach)

Seventh Edition



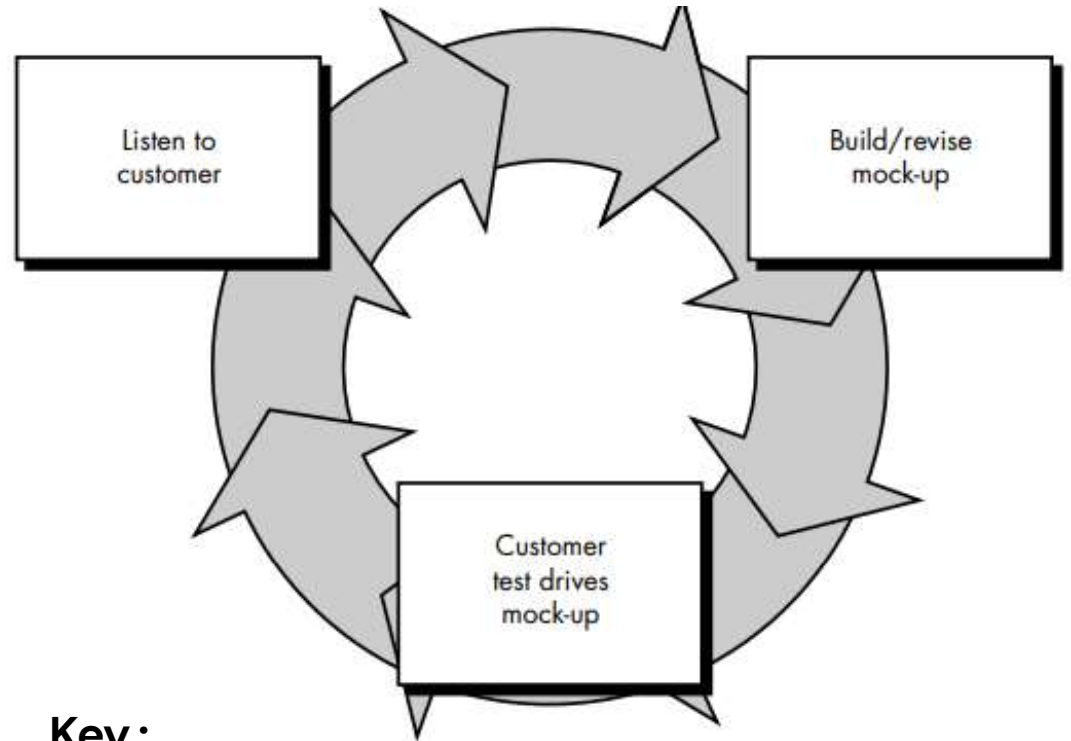
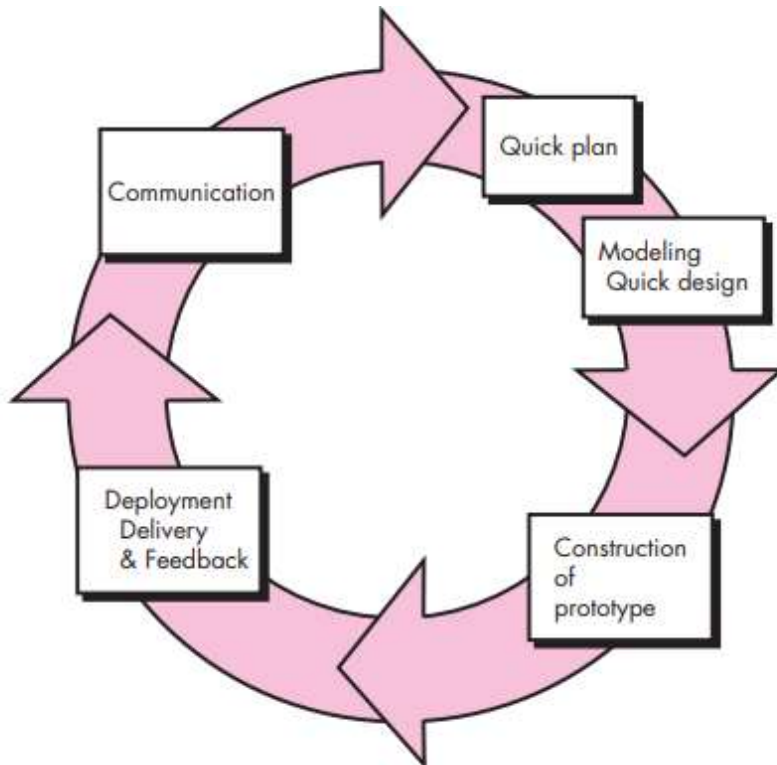
Gambar  
Pemodelan Waterfall

## Key :

- Tahapan (Bertahap) / Linear
- Project yang cukup besar
- Jelas & Terdokumentasi
- Tidak Fleksibel
- Waktu yang lama



# Prototype



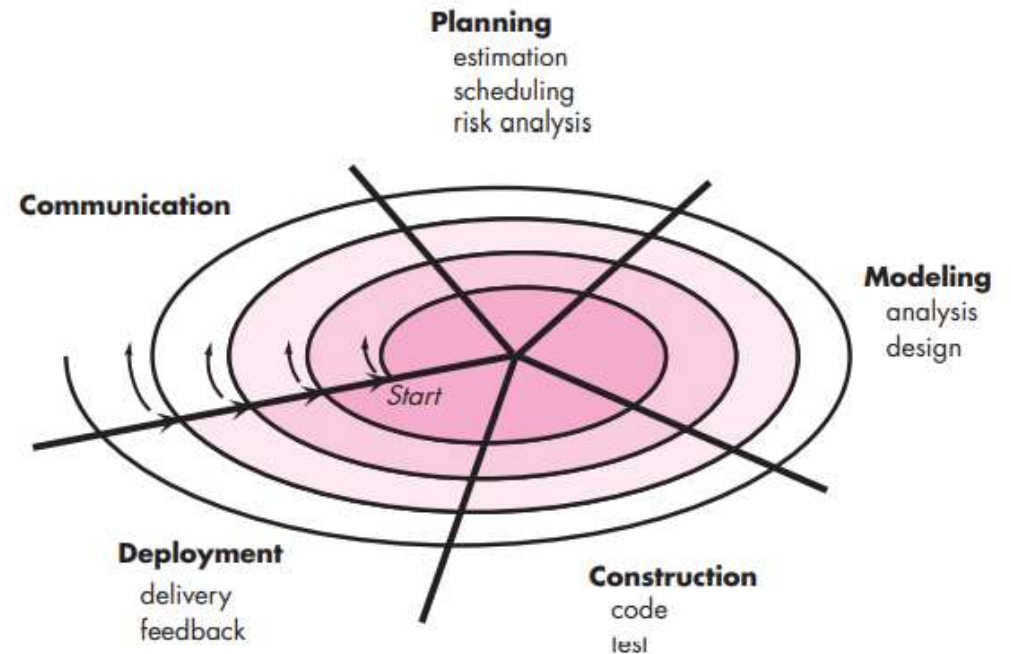
## Key :

- Purwarupa / Rancangan Produk
- Fokus Produk
- Project singkat & tidak terlalu rumit (lingkup kecil)
- Fleksibel
- Waktu yang Singkat

# SPIRAL

## Note :

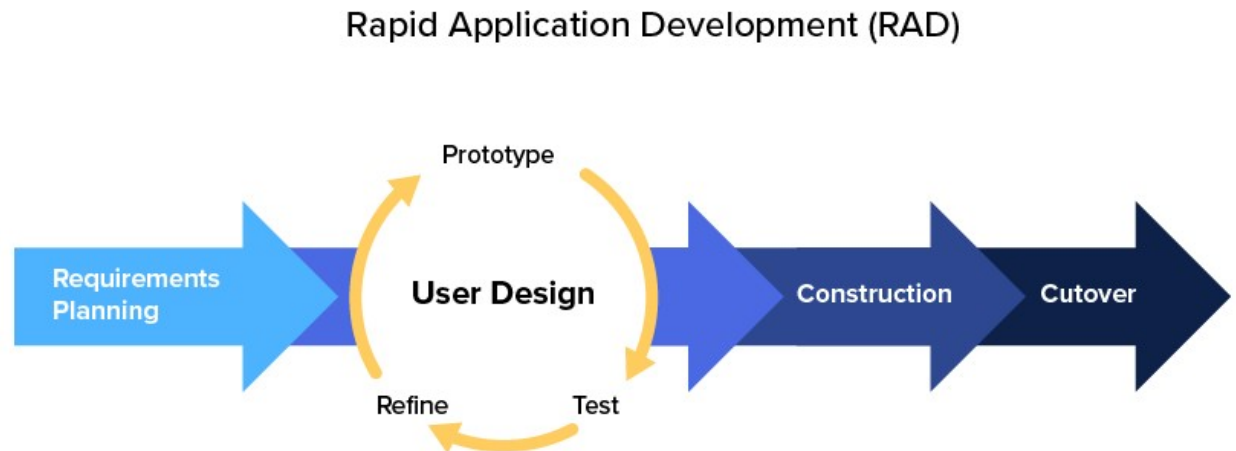
- Penggabungan dari "Waterfall & Prototype"
- Berfokus pada produk namun tidak melupakan alur / tahapan yang dilalui
- Cocok digunakan untuk project besar / rumit
- Semakin banyak iterasi / perulangan prosedur semakin rumit dan membutuhkan waktu yang lama



# RAD

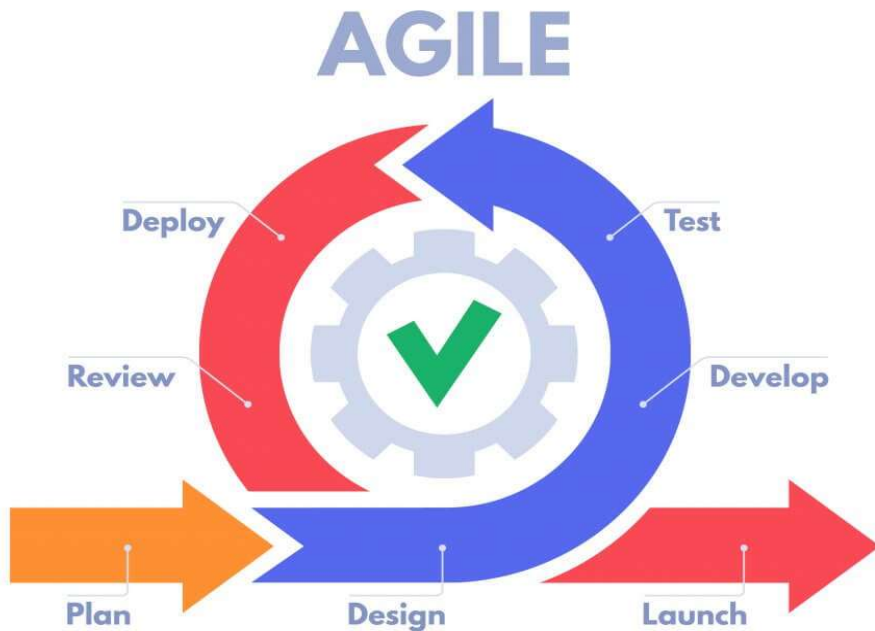
## Note:

- Rapid / Cepat
- Iterasi / Pengulangan Terjadi di Perancangan Produk hingga desain disetujui "Stake Holder"
- Cocok untuk project lingkup kecil dengan waktu yang singkat
- Pembagian kerja tim yang modular



# AGILE

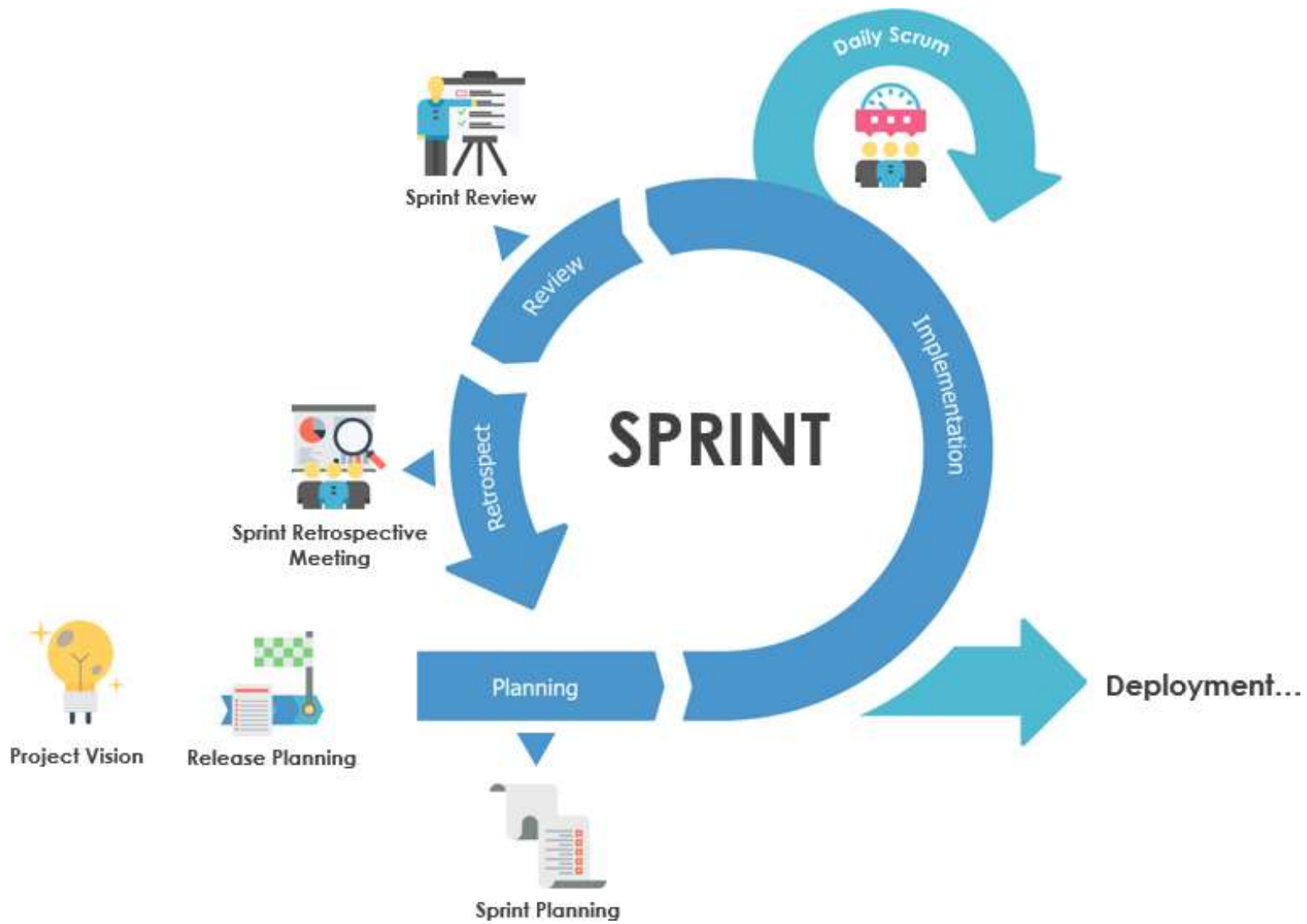
---



## Note :

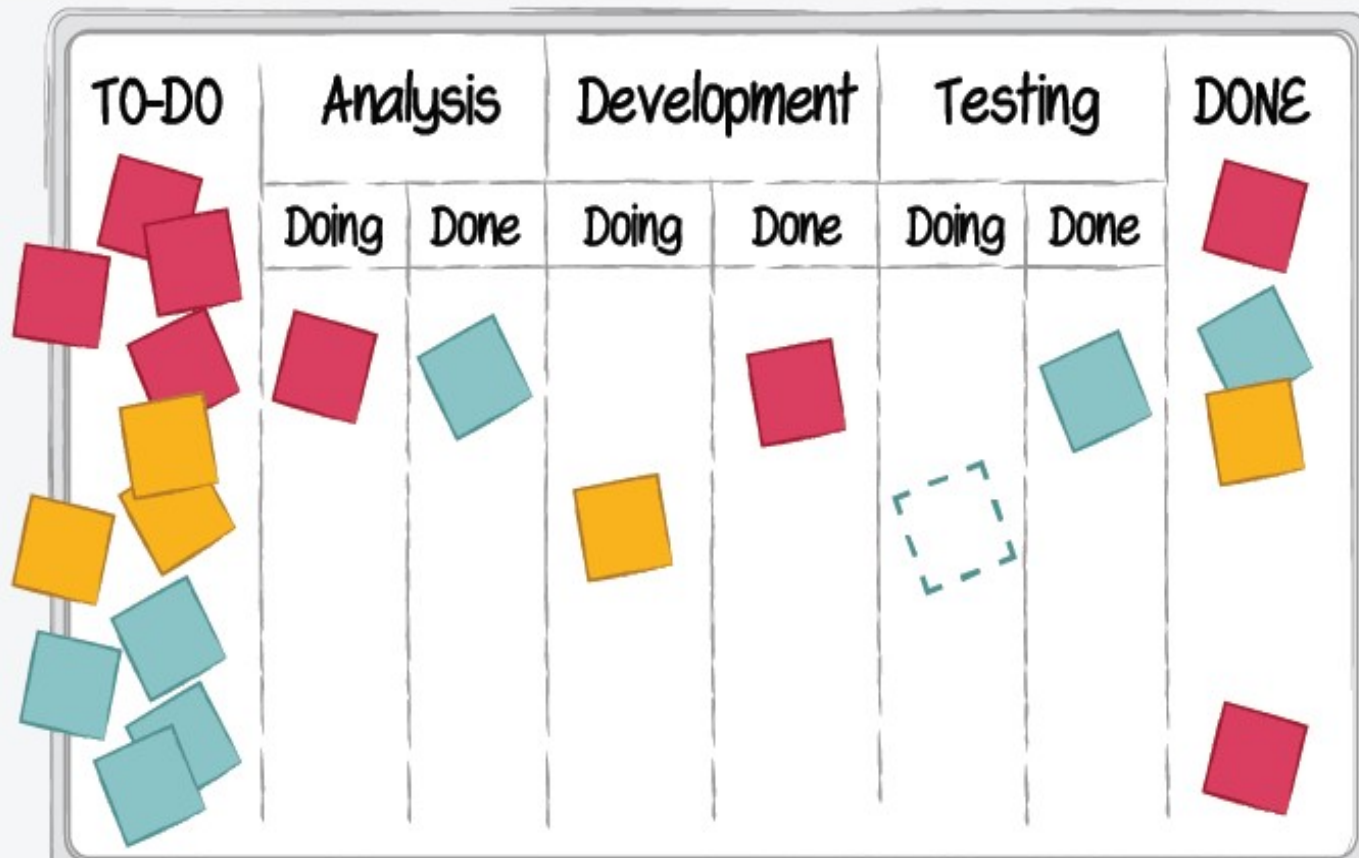
- Scrum, Sprint
- Kepuasan Pelanggan
- Kanban board
- Tim Kecil (<20 orang) namun memiliki motivasi tinggi
- Terdokumentasi baik
- Manager Proyek dapat memantau langsung kinerja tim
- Apabila terjadi bottle neck proyek masih bisa berjalan karena pengerjaan sesuai sprint





The 4 principles of

KANBAN



## **1. APLIKASI UMUM**

Maksud dari aplikasi umum adalah aplikasi dibuat untuk menyelesaikan suatu masalah yang umum dan bisa digunakan siapapun tanpa menggunakan data yang rumit.

Misalnya aplikasi :

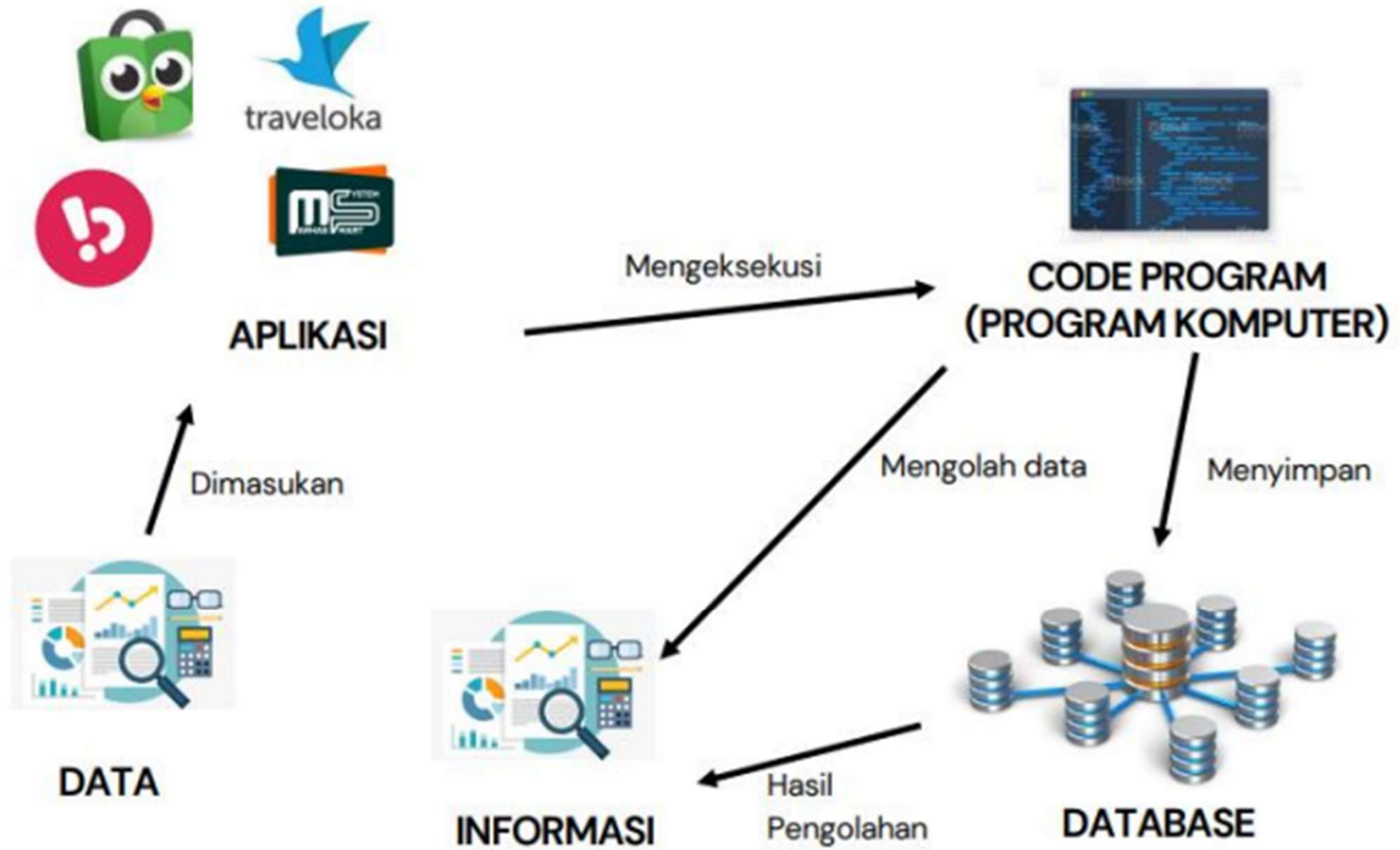
1. Calculator
2. Kalender
3. Aplikasi untuk menghapus background warna (remove background)
4. Aplikasi untuk generate (menghasilkan) password (password generator)

## **2. APLIKASI DENGAN PENGOLAHAN DATA**

Maksudnya adalah aplikasi atau program komputer yang digunakan untuk mengolah suatu data agar dapat menghasilkan informasi yang bisa digunakan oleh penggunanya.

Misalnya aplikasi :

1. Absensi Sekolah (sekolah mengetahui kehadiran siswa & guru)
2. Aplikasi Perpustakaan (pihak perpustakaan mendapatkan informasi peminjam dll)
3. Aplikasi Stok Warung (pemilik warung mengetahui stok barang di warung)





## Apa itu Data ?

Menurut Lubis (2016:1) "Data adalah ***fakta-fakta yang menggambarkan suatu kejadian yang sebenarnya pada waktu tertentu***".

Menurut Kristanto (2018:8) "Data menyimpulkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem".

Jadi dapat disimpulkan bahwa Data adalah nilai / fakta-fakta yang menggambarkan suatu hal dan dapat diolah.

Hirarki Data secara tradisional data diorganisasikan kedalam suatu hirarki yang terdiri atas elemen data, rekaman (*record*) dan berkas (*file*).

1. *Entity* adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam. Pada bidang administrasi mahasiswa misalnya, *entity* adalah mahasiswa, buku pembayaran dan nilai ujian.
2. *Attribute atau elemen data* Setiap entity mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu entity. Seorang karyawan dapat dilihat atributnya, misalnya nama, NIK, alamat, agama dan jenis kelamin.
3. *Data value atau isi* adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap elemen data atau atribut. Atribut nama karyawan akan menunjukkan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan.
4. *Record atau rekaman* adalah gabungan dan kumpulan sejumlah elemen - elemen data yang saling berkaitan menginformasikan tentang entity secara lengkap.
5. *File atau berkas* adalah kumpulan rekaman data yang berkaitan dengan subjek data.

## Apa itu Informasi ?

Lukman Ahmad dan Munawir (2018 : 7) dalam Gordon B. Davis (1995) : ***Informasi yaitu data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi penerima*** dan memiliki nilai nyata yang dibutuhkan untuk proses pengambilan keputusan saat ini dan yang akan datang.

Ciri-ciri informasi yang berkualitas adalah sebagai berikut:

1. *Accessibility* : informasi harus mudah diakses, ada /tersedia, semakin mudah dan semakin banyak informasi maka akan semakin baik.
2. *Timelines* : tepat waktu, informasi yang terlambat akan berakibat tidak baik, informasi yang baik harus cepat.
3. *Relevance* : informasi yang dihasilkan relevan dan sesuai dengan kebutuhan organisasi /perusahaan atau orang yang membutuhkannya.
4. *Accuracy* : Informasi harus tepat, akurat, bebas dari kesalahan
5. *Precision* : informasi harus presisi atau terperinci /detail.
6. *Useful* : informasi yang bermanfaat, memiliki nilai kegunaan.

## Database

Database atau basis data adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya. Biasanya digambarkan atau disimbolkan dengan bentuk **tabung**.





## **Relational Database**

Relational Database atau basis data relasional merupakan basis data yang mengorganisir berdasarkan pada model hubungan data. Banyak sekali perangkat lunak yang memakai sistem ini untuk mengatur dan memelihara basis data melalui hubungan setiap data.

Pada biasanya, semua sistem memakai *Structured Query Language* atau SQL sebagai bahasa pemrograman untuk pemeliharaan basis data dan query. (MySQL, SQLServer)

Penggunaan database disesuaikan dengan kebutuhan arsitektur database yang dibutuhkan sistem. (Silahkan cari materi tentang **Arsitektur Database**)

Sedangkan Perangkat yang digunakan untuk mengelola database disebut dengan **DBMS (Database Management System)** Berikut contoh-contoh DBMS yang sering digunakan :

1. Microsoft Access
2. Microsoft SQLServer
3. MySQL
4. PostgreSQL
5. Firebase
6. Dan masih banyak lagi.

Dari beberapa DBMS diatas ada beberapa yang dikategorikan sebagai **RDBMS (Relational Database Management System)** yaitu DBMS yang menggunakan SQL atau *Structured Query Language* untuk pengelolaan databasenya dimana SQL dibagi menjadi 4 yaitu *DDL (Data Definition Language)*, *DML (Data Manipulation Language)*, *Data Control Language (DCL)*, dan *TCL(Transaction Control Language)*.