# *TUGAS 1 PPL*



*Disusun Oleh :*

*Nama : Puspita Sari Handayani*

*NIM : A11.2019.12097*

Kelompok *: A11.4606*

***FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMARANG***

***2021***

***Tugas :***

*-Mencari Model Perangkat Lunak Yang Baru di Tahun 2022* ***J awaban:***

# *1. Metode Waterfall*

*Waterfa****l*** *adalah salah satujenis model pengembangan aplikasi dantermasuk* ke dalam classic life cycle *(siklus hidup klasik), yang mana menekankan pada* fase yang berurutan dansistematis*. Untuk model pengembangannya, dapat* dianalogikan seperti air terjun*, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan* mulai dari atas hingga ke bawah*.*

*Penggunaan metode atau model waterfa****l*** *pertama kali diperkenalkan oleh* Herbert D*. Benington di Symposium on Advanced Programming Method for* Digital Computers pada tanggal *29 J uni 1956. Presentasi tersebut menjelaskan* tentang pengembangan perangkat lunak untuk SAGE *(Semi Automatic Ground* Environment*).*

# *Tahapan Waterfall*

*Dari pengertian diatas sebetulnya kita sudah mendapatkan tahapantahapan* metode pengembangan software ini*. Supaya lebih jelas berikut ini uraiannya.*

1. *Requirement*

*Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai* kebutuhan sofatware seperti kegunaan software yang d***i*** *nginkan oleh* pengguna danbatasansoftware*. Informasi tersebut biasanya diperoleh dari* wawancara*, survey, ataupun diskusi. Setelah itu informs dianalisis sehingga* mendapatkan datadata yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna akan software yang akan dikembangkan*.*

1. *Design Tahap selanjutnya yaitu Desain.*

*Desain dilakukan sebelum proses coding dimulai. Ini bertujuan untuk*

*memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan* bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang d***i*** *nginkan. Sehingga membantu* menspesifikan kebutuhan hardware dansistem*, juga mendefinisikan arsitektur* sistem yang akan dibuat secara keseluruhan*.*

1. *Implementation*

*Proses penulisan code ada di tahap ini. Pembuatan software akan dipecah* menjadi modulmodul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya*. Dalam tahap ini juga akan dilakukan pemeriksaan lebih dalam* terhadap modul yang sudah dibuat*, apakah sudah memenuhi fungsi yang* d***i*** *nginkan ataubelum.*

1. *Integrasi danpengujian*

*Pada tahap keempat ini, modul yang telah dibuat sebelumnya digabungkan. Kemudian pengujian dijalankan untuk menentukan apakah perangkat lunak* sesuai dengan desain yang d***i*** *nginkan danapakah masih bermasalah.*

1. *Operasi danpemeliharaan*

*Operasi danpemeliharaan adalah tahap akhir dari metode pengembangan air* terjun*. Perangkat lunak yang telah selesai sekarang dijalankan atau* dimanipulasi oleh pengguna*.*

# *Kelebihan airterjun Berikut adalahbeberapa manfaat dari metode airterjun:*

1. *Hapus alur kerja Menggunakan model SDLC jenis ini memberikan rangkaian alur kerja sistem yang jelas danskalabel. Setiap tim memiliki tugas dan tanggung jawab yang spesifik sesuai dengan bidang keahliannya. Dan Anda dapat bekerja sesuai dengan jadwalyang diberikan.*
2. *Hasil dokumentasi yang baik*

*Waterfa****l*** *merupakan pendekatan yang sangat metodis, dimana setiap*

*informasi akan tercatat dengan baik danterdistribusi kepada setiap anggota* tim secara cepat danakurat*. Dengan adanya dokumen, maka pekerjaan dari* setiap tim akan menjadi lebih mudah*, serta mengikuti setiap arahan dari* dokumen tersebut*.*

1. *Dapat menghemat biaya*

*Kelebihan yang selanjutnya tentu saja dari segi resource danbiaya yang* dikeluarkan oleh suatu perusahaan dengan menggunakan model ini*. J adi, dalam hal ini klien tidak dapat mencampuri urusan dari tim pengembang* aplikasi*. Sehingga pengeluaran biaya menjadi lebih sedikit. Berbeda dengan* metode Agile*, yang mana klien dapat memberikan masukan danfeedback* kepada tim developer terkait dengan perubahan ataupenambahan beberapa fitur*. Sehingga perusahaan akan mengeluarkan biaya yang lebih besardaripada* Waterfa***l*** *.*

1. *Digunakan untuk pengembangan software berskala besar*

*Metode ini dinilai sangat cocok untuk menjalankan pembuatan aplikasi* berskala besaryang melibatkan banyak sumber daya manusia danprosedur kerja yang kompleks*. Akan tetapi, Model ini juga dapat digunakan*

# *Kelemahan dari Metode Waterfall*

*Berikut ini terdapat beberapa kelemahan dari metode waterfa****l*** *, diantaranya* adalah sebagaiberikut*:*

1. *Membutuhkan tim yang solid Untuk menggunakan model SDLC ini, tentu saja membutuhkan dukungan dari setiap stakeholders yang ada. Setiap tim harus mempunyai kerja sama dan koordinasi yang baik. Dikarenakan, apabila salah satutim tidak dapat menjalankan tugas dengan semestinya, maka akan sangat berpengaruh terhadap alur kerja tim yang lain.*
2. *Masih kurangnya fleksibilitas Semua tim dituntut untuk bekerja sesuai dengan arahan danpetunjuk yang telah ditetapkan diawal. Sehingga, klien tidak dapat mengeluarkan pendapat danfeedback kepada tim pengembang. Klien hanya dapat memberikan masukan pada tahap awalperancangan sistem perangkat lunak saja.*
3. *Tidak dapat melihat gambaran sistem dengan jelas Dengan model waterfa****l*** *, customer tidak dapat melihat gambaran sistem secara jelas. Berbeda dengan model agile yang dapat terlihat dengan baik meskipun masih dalam proses pengembangan.*
4. *Membutuhkan waktu yang lebih lama Proses pengerjaan dengan menggunakan waterfa****l*** *terbilang cukup lama jika dibandingkan dengan model SDLC yang lain. Karena, tahapan pengerjaan aplikasi yang dilakukan satuper satu membuat waktu yang dibutuhkan menjadi lebih lama. Sebagaicontoh, tim developer tidak akan bisa melakukan proses coding jika tim designer belum menampilkan tampilan desain dari aplikasi*

# *METODE SPIRAL*

*Metode spiral menggabungkan dua metode pengembangan yang telah* dibahas sebelumnya*, yaitu prototype danwaterfa****l*** *. Pengembang* melaksanakan prototyping dengan cara sistematis khas metode waterfa***l*** *.*

*Umumnya metode spiral diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak* berskala besar*, sekaligus membutuhkan sistem yang kompleks. Setiap* prosesnya selalu disertai dengan analisis mendalam mengenai tingkat risiko dan keberhasilan pengembangan*.*

*Pelaksanaan metode spiral dilakukan dalam lima langkah. Pertama adalah* komunikasi*, yaitu pemilik proyek menyampaikan kebutuhannya kepada* pengembang perangkat runak*. Dilanjutkan dengan perencanaan mendetail* tentang proyek yang digarap*.*

*Langkah perencanaan d****i*** *kuti dengan analisis untuk mengidentifikasi berbagai* kemungkinan yang bisa terjadi selama pengembangan*. Kemudian, pengembangan perangkat lunak mulai dijalankan dansetelah jadiakan* mendapatkan evaluasi dari pelanggan*.*

*Kelima langkah tersebut dilakukan secara berulang-ulang pada setiap* tahapan pengembangan*. Sejakdari pengembangan konsep, pengembangan* prototype*, perbaikan, perubahan, hingga pemeliharaan sistem yang telah jadi.*

*Kekurangan dan Kelebihan Metode Spiral*

*Metode spiral menerapkan alur kerja yang kompleks, panjang, dan memakan* waktu lama*. Metode ini tidak cocok untuk proyek kecil-kecilan, apalagi yang* berbujet rendah*. Sebaliknya, proyek berskala besardapat dikerjakan dengan* mudah menggunakan metode ini*.*

*Selain itu, metode spiral juga kurang tepat jika dilakukan oleh pengembang* perangkat lunak yang belum berpengalaman*. Prosesnya bisa menjadi terlalu* kompleks bagipemula yang masih memerlukan banyak latihan*.*

# *MetodePrototype*

*Prototype merupakan sebuah metode pengembangan software yang cukup* banyak digunakan*. Dengan metode ini, pengembang danpelanggan bisa* saling berinteraksi selama proses pengembangan software*. Hal ini tentu* sangat menguntungkan dansemakin memudahkan dalam pembuatan perangkat lunak*.*

*Metode Prototype adalah teknik pengembangan sistem yang menggunakan* prototype untuk menggambarkan sistem sehingga klien ataupemilik sistem mempunyai gambaran jelas pada sistem yang akan dibangun oleh tim pengembang*.*

*Prototype dalam bahasa Indonesia disebut purwarupa (rupa awal). Prototype adalah rupa awaldari sistem yang menggambarkan rupa akhir* dari sebuah sistem*.*

# *Keuntungan dari Metode Prototype*

*Pertama-tama penting untuk memahami metode prototipe yang paling baik* digunakan ketika sistem yang d***i*** *nginkan perlu memiliki banyak interaksi* dengan pengguna akhir*.*

*Saat menggunakan model jenis ini, kesalahan biasanya dapat dideteksi* lebih cepat dan umpan balik pengguna yang lebih cepat tersedia untuk menghasilkan solusi yang lebih baik*. Dalam metodologi ini model kerja dari* sistem disediakan*, pengguna mendapatkan pemahaman yang lebih baik* tentang sistem yang sedang dikembangkan*.*

*Developer bisa bekerja menentukan kebutuhan klien dengan baik, Efisiensi* waktu tinggi dalam pengembangan sistem serta Lebih mudah dalam

*penerapannya karena klien mengetahui apa yang dibutuhkan.*

# *Kekurangan Metode Pembuatan Prototype*

*Metode ini dapat meningkatkan kompleksitas. Rencana Anda mungkin* mulai melampaui rencana awal Anda*. Selain itu, Fokus pada prototipe* terbatas dapat mengalihkan pengembang dari analisis lengkap proyek dengan benar*. Namun itulah mengapa ada tahap penyempurnaan.*

*Klien terus menerus menambah requirement dari sistem, pengen dibuatkan* yang seperti inilah seperti itulah*, sehingga menambah kompleksitas* pembuatan sistem*. Sistem akan terhambat jika komunikasi kedua belah* pihak tidak berjalan secara efektif*.*

# *Tahapan Dalam Metode Prototype*

*Ada beberapa tahapan dalam metode prototype. Beberapa sumber* menyebutkan prototype mempunyai *3,4,5,6 atau 7 tahapan. Dikutip dari* guru*99 model prototype setidaknya mempunyai 6 tahapan sebagaiberikut:*

# *Tahap 1: Requirements Gathering and Analysis (Analisis Kebutuhan)*

*Tahapan model prototype dimulai dari analisis kebutuhan. Dalam tahap ini* kebutuhan sistem didefinisikan dengan rinci*. Dalam prosesnya, klien dan* tim developer akan bertemu untuk mendiskusikan detail sistem seperti apa yang d***i*** *nginkan oleh user.*

# *Tahap 2: Quick Design (Desain cepat)*

*Tahap kedua adalah pembuatan desain sederhana yang akan memberi*

*gambaran singkat tentang sistem yang ingin dibuat. Tentunya berdasarkan* diskusi dari langkah *1 diawal.*

# *Tahap 3: Build Prototype (Bangun Prototipe)*

*Setelah desain cepat disetujui selanjutnya adalah pembangunan prototipe* sebenarnya yang akan dijadikan rujukan tim programmer untuk pembuatan program atauaplikasi*.*

# *Tahap 4: User Evaluation (Evaluasi Pengguna Awal)*

*Di tahap ini, sistem yang telah dibuat dalam bentuk prototipe di* presentasikan pada klien untuk dievaluasi*. Selanjutnya klien akan* memberikan komentar dansaran terhadap apa yang telah dibuat*.*

# *Tahap 5: Refining Prototype (Memperbaiki Prototipe)*

*J ika klien tidak mempunyai catatan revisi dari prototipe yang dibuat, maka* tim bisa lanjut pada tahapan *6, namun jika klien mempunyai catatan untuk* perbaikan sistem*, maka fase 4-5 akan terus berulang sampai klien setuju* dengan sistem yang akan dikembangkan*.*

# *Tahap 6: Implement Product and Maintain (Implentasi dan Pemeliharaan)*

*Pada fase akhir ini, produk akan segera dibuat oleh para programmer* berdasarkan prototipe akhir*, selanjutnya sistem akan diuji dandiserahkan* pada klien*. Selanjutnya adalah fase pemeliharaan agarsistem berjalan* lancar tanpa kendala*.*