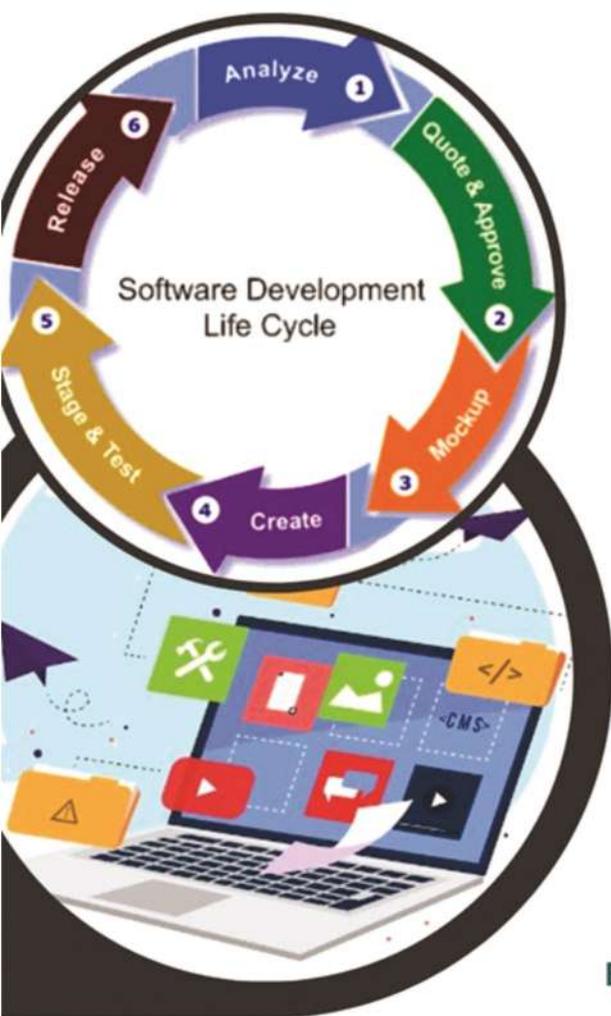




REKAYASA PERANGKAT LUNAK

"Siklus Hidup Rekayasa Perangkat Lunak"



Disusun oleh :

Ade Sukma Wati, M.Kom
Dr. Mariana Purba, M.Kom
Lemi Iryani, M.Kom
Nia Umilizah, M.Kom

Editor : Dika Kurnia Nanda, S.Kom

REKAYASA PERANGKAT LUNAK

"Siklus Hidup Rekayasa Perangkat Lunak"

Penulis:

Ade Sukma Wati, M.Kom
Dr. Mariana Purba, M.Kom
Lemi Iryani, M.Kom
Nia Umilizah, M.Kom



REKAYASA PERANGKAT LUNAK
"Siklus Hidup Rekayasa Perangkat Lunak"

Penulis:

Ade Sukma Wati, M.Kom
Dr. Mariana Purba, M.Kom
Lemi Iryani, M.Kom
Nia Umilizah, M.Kom

Desain Cover:

Ade Sukma Wati, M.Kom

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Dika Kurnia Nanda, S.Kom

ISBN:

978-623-459-905-3

Cetakan Pertama:

Januari, 2024

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang
by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: @penerbitwidina

Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur bagi Allah SWT, karena atas rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku ajar berjudul “Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak” dengan lancar. Buku ini ditulis untuk membantu pengajar atau dosen dan mahasiswa yang membutuhkan berbagai materi dan juga pengayaan tentang korelasi perangkat lunak dan Pembangunan/pengembangan perangkat lunak.

Untuk menghasilkan analisis dan desain perangkat lunak yang baik, baiknya seorang analis seharusnya memahami konsep pemrograman. Tanpa hal tersebut analisis tidak akan mungkin berjalan dengan baik dan tidak akan menghasilkan perangkat lunak yang baik pula. Setelah membaca buku ini diharapkan pembaca dapat memahami bagaimana melakukan analisis dan desain sistem untuk pemrograman terstruktur maupun pemrograman berorientasi objek.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang sudah membantu dan dukungannya sehingga buku ini selesai dengan sangat baik. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan buku ajar ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik membangun untuk perbaikan. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Palembang, 11 November 2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB 1 PENGENALAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK	1
BAB 2 KONSEP REKAYASA PERANGKAT LUNAK (RPL)	5
A. Definisi Rekayasa Perangkat Lunak	6
B. Tujuan Rekayasa Perangkat Lunak	8
C. Ruang Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak	9
D. Jenis Perangkat Lunak	11
E. Tanggung Jawab Profesional dan Etika	13
F. Kesimpulan	14
G. Evaluasi	15
BAB 3 MANAJEMEN PROYEK REKAYASA	
PERANGKAT LUNAK	17
A. Definisi Manajemen Proyek.....	17
B. Definisi Proyek.....	20
C. Tujuan Manajemen Proyek.....	20
D. Aspek Manajemen Proyek.....	21
E. Siklus Proyek.....	23
F. Sasaran Proyek.....	25
G. Kelayakan Proyek Perangkat Lunak	29
H. Langkah-Langkah Studi Kelayakan Proyek	31
I. Merumuskan dan Meluncurkan Proyek	36

BAB 4 PEMODELAN DALAM REKAYASA

PERANGKAT LUNAK	51
A. Proses	51
B. Model	53
C. <i>Waterfall</i>	55
D. Pengembangan Evolusioner	57
E. Spiral Boehm	60
F. Manajemen Risiko	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LATAR BELAKANG PENULIS	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tujuan RPL.....	9
Gambar 2.2 Ruang Lingkup RPL	9
Gambar 3.1 Manajemen Proses.....	18
Gambar 3.2 Siklus Proyek Konstruksi.....	23
Gambar 3.3 Alur Tahapan Pengujian	46
Gambar 3.4 Ilustrasi <i>Black Box Testing</i>	47
Gambar 3.5 Ilustrasi <i>White Box Testing</i>	48
Gambar 4.1 Pemodelan <i>Waterfall</i>	56



PENGENALAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Rekayasa perangkat lunak telah berkembang sejak pertama kali diciptakan pada tahun 1940-an hingga kini. *Focus* utama pengembangannya adalah untuk mengembangkan praktek dan teknologi untuk meningkatkan produktivitas para praktisi pengembang perangkat lunak dan kualitas aplikasi yang dapat digunakan oleh pemakai.

Istilah *software engineering* digunakan pertama kali pada akhir 1950-an dan awal 1960-an. Saat itu, masih terdapat perdebatan tajam mengenai aspek *engineering* dari pengembangan perangkat lunak. Pada tahun 1968 dan 1969, komite sains NATO mensponsori dua konferensi tentang rekayasa perangkat lunak, yang memberikan dampak kuat terhadap pengembangan rekayasa perangkat lunak. Banyak yang menganggap dua konferensi inilah yang menandai awal resmi profesi rekayasa perangkat lunak.

Modul Rekayasa Perangkat Lunak merupakan materi fundamental di Informatika. Interaksi Manusia dan mahasiswa tentang Definisi perangkat lunak, rekayasa perangkat lunak, jenis model proses dalam



KONSEP REKAYASA PERANGKAT LUNAK (RPL)

Setelah mempelajari bab konsep rekayasa perangkat lunak, maka diharapkan:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan definisi rekayasa perangkat lunak
2. Mahasiswamampumenjelaskan tujuan rekayasa perangkat lunak
3. Mahasiswamampumenjelaskan ruang lingkup rekayasa perangkat lunak
4. Mahasiswa mampu menjelaskan Jenis perangkat lunak
5. Mahasiswamampumemahami tanggung Jawab profesional dan etika

Bayangkan anda mempunyai sebidang tanah yang akan dibangun rumah. Lalu pertanyaan apa yang muncul pertama kali? *“Bagaimana proses pembangunan rumah anda ?”*

- a. Jika anda memulai membangun dengan cepat ? (hanya dibantu oleh anak anda yang berumur 14 tahun)
- b. Jika anda pergi ke sembarang pengembang



MANAJEMEN PROYEK REKAYASA PERANGKAT LUNAK

A. DEFINISI MANAJEMEN PROYEK

Manajemen adalah Suatu ilmu pengetahuan tentang seni memimpin organisasi yang terdiri atas kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian terhadap sumber-sumber daya yang terbatas dalam usaha mencapai tujuan dan sasaran yang efektif dan efisien. Tujuannya untuk mendapatkan metode atau cara teknis yang paling baik agar dengan sumber-sumber daya yang terbatas diperoleh hasil maksimal dalam hal ketetapan, kecepatan, penghematan dan keselamatan kerja secara komprehensif.



PEMODELAN DALAM REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Pemodelan dalam suatu rekayasa perangkat lunak merupakan suatu hal yang dilakukan di tahapan awal. Di dalam suatu rekayasa dalam perangkat lunak sebenarnya masih memungkinkan tanpa melakukan suatu pemodelan. Hal itu tidak dapat lagi dilakukan dalam suatu industri perangkat lunak. Pemodelan dalam perangkat lunak merupakan suatu yang harus dikerjakan di bagian awal dari rekayasa, dan pemodelan ini akan mempengaruhi pekerjaan-pekerjaan dalam rekayasa perangkat lunak tersebut.

A. PROSES

Di dalam suatu industri dikenal berbagai macam proses, demikian juga halnya dengan industri perangkat lunak. Perbedaan proses yang digunakan akan menguraikan aktivitas-aktivitas proses dalam cara-cara

DAFTAR PUSTAKA

- Agus B. Siswanto, M. Afif Salim, Manajemen PROYEK, Pilar Nusantara, 2019
- Barbee Teasley Mynatt, *"Software Engineering with Student Project Guidance"*, Prentice Hall Int. 1990.
- Buku Rekayasa perangkat lunak, penulis Indra Rianto, S.Kom., M.T., Penerbit Lakeisha, 2021
- Fitria Nur Hasanah, M.Pd, Rahmania Sri Untari, M.Pd, rekayasa Perangkat lunak, UMSIDA Press, Jawa Timur Cetakan Pertama, September 2020
- Heizer, Jay dan Render, B (2017). Operation Management: Manajemen Operasi. Jakarta: Salemba Empat
- Kadir dan Triwahyuni. 2013. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Kadir dan Triwahyuni. 2013. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Pressman, R.S. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. Yogyakarta: Andi.
- Pressman, R.S. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. Yogyakarta: Andi.
- Pressman, Roger S., 2001, Software Engineering A Practitioner's Approach 7th ed, McGraw-Hill, New York.
- Pressman, Roger S., 2001, Software Engineering A Practitioner's Approach 7th ed, McGraw-Hill, New York.

Roger S. Pressman, *"Software Engineering, A Beginner's Guide"*, McGraw Hill, 1998.

Roger S. Pressman, *"Software Engineering, a Practitioner's Approach"* Fourth Edition, McGraw Hill, 1997.

Stevenson. (2015) *Operations Management*. Jakarta: Salemba Empat

Sukamto, Rosa A., & Shalahuddin, M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Object*. Bandung: Informatika.

Sukamto, Rosa A., & Shalahuddin, M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Object*. Bandung: Informatika.

LATAR BELAKANG PENULIS



ADE SUKMA WATI, M.KOM

Ade Sukma Wati, M.Kom, lahir di Palembang tahun 1995. Pendidikan terakhir S2 Program Studi Teknik Informatika - Universitas Bina Darma Palembang Tahun 2019. Pernah menjadi dosen tetap di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sjakhyakirti pada tahun 2020-2023. Dan saat ini menjadi dosen program studi DIV Manajemen Informatika di Politeknik Negeri Sriwijaya. Konsentrasi minatnya ialah data mining, analisis perancangan dan tata kelola TI.

DR. MARIANA PURBA, M.KOM



Dr. Mariana Purba, M.Kom, lahir di Palembang tahun 1988. Pendidikan terakhir S3 Bidang Kajian Utama Teknik Informatika Universitas Sriwijaya Tahun 2023. Pernah menjadi dosen tetap di Politeknik Anika Palembang pada tahun 2012-2021. Dan saat ini menjadi dosen tetap di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sjakhyakirti. Konsentrasinya ialah, data mining, AI, data science dan Sistem Informasi.



LEMI IRYANI, M.KOM

Lemi Iryani, M.Kom, lahir di Kabupaten PALI tahun 1992. Pendidikan terakhir S2 Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang tahun 2017. Saat ini menjadi dosen tetap di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sjakhyakirti. Konsentrasinya ialah, data mining dan sistem informasi.

NIA UMILIZAH, M.KOM



Nia Umilizah, M.Kom lahir di Kabupaten Ogan Ilir Talang Pangeran tahun 1991. Pendidikan terakhir S2 Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang. Saat ini menjadi dosen tetap di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sjakhyakirti. Konsentrasinya ialah, data science, data mining dan social humaniora.



DIKA KURNIA NANDA, S.KOM

Dika Kurnia Nanda, S.Kom, lahir di Palembang tahun 1997. Pendidikan terakhir S1 Teknik Informatika UIGM Palembang. Saat ini sedang menjalani studi S2 di Universitas Sriwijaya. Konsentrasinya ialah, data mining dan web programming.

REKAYASA PERANGKAT LUNAK

"Siklus Hidup Rekayasa Perangkat Lunak"

Rekayasa Perangkat Lunak merupakan sebuah alur dalam proses pembangunan sistem informasi, aplikasi dan teknologi lainnya. Dalam Rekayasa Perangkat Lunak, memberikan alur siklus dari pengembangan sebuah sistem maupun teknologi. Dalam buku ini membahas mengenai apa itu rekayasa perangkat lunak dan bagaimana sebuah alur serta proses pada pengembangan rekayasa perangkat lunak itu sendiri.

 Penerbit
widina
www.penerbitwidina.com

