

Editor:
Wahyuddin S., S.Kom., M.Kom.
Novi, S.Kom., M.T.

REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Panduan Praktis Untuk Pengembangan Aplikasi Berkualitas

Tim Penulis:

Aisyah Mutia Dawis, Yusuf Wahyu Setiya Putra, Fitria,
Dini Hamidin, Syifa Nurgaida Yutia, Maniah, Neneng Rachmalia Feta,
Dea Wemona Rahma, Fauzan Natsir

REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Panduan Praktis Untuk Pengembangan Aplikasi Berkualitas

Tim Penulis:

**Aisyah Mutia Dawis, Yusuf Wahyu Setiya Putra, Fitria,
Dini Hamidin, Syifa Nurgaida Yutia, Maniah, Neneng Rachmalia Feta,
Dea Wemona Rahma, Fauzan Natsir**



**REKAYASA PERANGKAT LUNAK
PANDUAN PRAKTIS UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI BERKUALITAS**

Tim Penulis:

**Aisyah Mutia Dawis, Yusuf Wahyu Setiya Putra, Fitria,
Dini Hamidin, Syifa Nurgaida Yutia, Maniah, Neneng Rachmalia Feta,
Dea Wemona Rahma, Fauzan Natsir**

Desain Cover:

Septian Maulana

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Wahyuddin S., S.Kom., M.Kom.

Novi, S.Kom., M.T.

ISBN:

978-623-459-675-5

Cetakan Pertama:

September, 2023

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

Tujuan dari buku ini adalah untuk memberikan dukungan yang ringkas, berorientasi objek, dan praktis kepada para profesional TI dan kepada mereka yang bertanggung jawab atas kualitas perangkat lunak atau sistem yang mereka kembangkan. Buku ini juga dimaksudkan untuk digunakan di dunia akademis sebagai panduan untuk perkuliahan yang membahas subjek perangkat lunak atau kualitas sistem.

Rekayasa perangkat lunak dan kualitas sistem dibahas dalam buku ini dari empat perspektif yang berbeda: mengapa hal itu penting, bagaimana mewujudkannya, konteks aplikasi, dan apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kepercayaan pada perangkat lunak dan sistem kontemporer. Setiap bab menawarkan lapisan pengantar teoretis yang diperlukan untuk memahami isinya dengan benar dan bagian praktis yang menawarkan rekomendasi praktis.

Penggunaan buku ini secara efektif tergantung pada tingkat keakraban pembaca dengan subjek perangkat lunak dan kualitas sistem. Untuk pembaca yang memiliki pengetahuan praktis tentang perangkat lunak dan standar terkait kualitas sistem, sebagian besar pengenalan teoretis mungkin dianggap tidak perlu. Bab ini menawarkan banyak dukungan dalam hal identifikasi praktis, definisi, dan pelaksanaan rekayasa yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem atau perangkat lunak yang memiliki fungsionalitas dan kualitas.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 PENGANTAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK	1
A. Definisi Rekayasa Perangkat Lunak	1
B. Sejarah Rekayasa Perangkat Lunak	6
C. Karakteristik Perangkat Lunak	7
D. Fungsi Rekayasa Perangkat Lunak	11
E. Penutup	13
BAB 2 MODEL PROSES PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	17
A. Pengantar Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak	17
B. Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak	18
C. Penutup	35
BAB 3 MANAJEMEN PROYEK PERANGKAT LUNAK	37
A. Manajemen Proyek	37
B. Peran Manajer Proyek	39
C. Manajemen Biaya Proyek	40
D. Manajemen Ruang Lingkup	41
E. Manajemen Waktu dan Jadwal Proyek	41
F. Manajemen Sumber Daya Manusia	42
G. Kerangka Kerja Proyek Perangkat Lunak	43
BAB 4 PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	49
A. Pengembangan Perangkat Lunak	49
B. <i>Software Development Life Cycle</i>	51
C. Metodologi SDLC	53
D. Model <i>Waterfall</i>	54
E. <i>Rapid Application Design (RAD)</i>	56
F. <i>Iterative Model</i>	59
G. <i>Agile Software Development</i>	62
H. Penutup	68

BAB 5 REKAYASA KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK	69
A. Pengantar Rekayasa Kebutuhan Perangkat Lunak	69
B. Peran Penting dalam Siklus Pengembangan Perangkat Lunak	72
C. Identifikasi Kebutuhan	73
D. Analisis Kebutuhan	75
E. Verifikasi dan Validasi (<i>Verification and Validation</i>) Kebutuhan	77
BAB 6 DESAIN DAN IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK	79
A. Pengantar	79
B. Peran Seorang Sistem Analis	80
C. Membangun Tim dalam Sebuah Proyek	82
D. <i>System Development Life Cycle</i>	82
E. Fase pada SDLC	83
F. Metodologi pada SDLC	85
G. Metodologi yang Berfokus Proses Bisnis atau Data	85
H. Metodologi yang Berfokus pada Urutan Fase SDLC, Jumlah Waktu dan Usaha	86
BAB 7 PENGUJIAN PERANGKAT	91
A. Pengantar dan Konsep Pengujian Perangkat Lunak	91
B. Pengujian dalam Siklus Pengembangan Perangkat Lunak	92
C. Tahapan Pengujian Perangkat Lunak	94
D. Metode Pengujian Perangkat Lunak	96
E. Pengujian Kualitas Perangkat Lunak	102
F. Penutup	103
BAB 8 MANAJEMEN KUALITAS PERANGKAT LUNAK	105
A. Persepsi Kualitas	105
B. Paradigma Manajemen Kualitas Perangkat Lunak	108
C. Manajemen Kualitas Perangkat Lunak Berorientasi Proses	111
D. Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak	114
E. Rekayasa Perangkat Lunak yang Berorientasi pada Kualitas	117
F. Kualitas Perangkat Lunak untuk <i>Artificial Intelligence</i>	120
G. Uji Penilaian Proses dan Perbaikan	122
H. Biaya untuk Pengujian Perangkat Lunak	129

BAB 9 EVOLUSI PERANGKAT LUNAK	133
A. Pengantar	133
B. Konsep Evolusi Perangkat Lunak	135
C. <i>Software Evolution Vs Software Maintenance</i>	135
D. Proses Evolusi	136
E. Pemeliharaan Perangkat Lunak (<i>Software Maintenance</i>).....	138
F. Memprediksi Pemeliharaan	141
G. Penutup	142
BAB 10 TREN DAN MASA DEPAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK	143
A. Sekilas Tren dan Masa Depan Rekayasa Perangkat Lunak.....	143
B. Tren Rekayasa Perangkat Lunak.....	146
C. Tantangan Industri Rekayasa Perangkat Lunak	154
D. Masa Depan Rekayasa Perangkat Lunak	158
E. Penutup	160
DAFTAR PUSTAKA	161
PROFIL PENULIS	170

BAB 1

PENGANTAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK

A. DEFINISI REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Rekayasa Perangkat Lunak (*Software Engineering*) merujuk pada pendekatan sistematis dalam merancang, mengembangkan, menguji, dan memelihara perangkat lunak. Ini melibatkan penerapan prinsip-prinsip, praktik, metode, dan alat-alat yang terbukti efektif untuk menciptakan solusi perangkat lunak yang berkualitas (Mulyani, Tiawan *and* Nugraha, 2021). Rekayasa perangkat lunak adalah disiplin ilmu dan praktik yang berkaitan dengan proses pembangunan perangkat lunak yang efektif, efisien, dan dapat diandalkan. Tujuannya adalah untuk menciptakan perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan memperhatikan kualitas, keamanan, skalabilitas, dan kinerja yang baik.



Gambar 1.1. Rekayasa perangkat lunak
(Sumber: <https://qwords.com/>)



MODEL PROSES PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

A. PENGANTAR MODEL PROSES PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Untuk membuat sebuah aplikasi yang berkualitas dan berfungsi sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasinya, maka dibutuhkan perencanaan serta perancangan yang cukup matang. Perencanaan dan perancangan tersebut wajib menggunakan model proses pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang akan dibuat maupun yang telah dibuat. Dalam hal ini adalah pengembangan dari aplikasi atau perangkat lunak yang sudah ada. Pengembangan perlu dilakukan untuk peningkatan kualitas dan kapabilitas dari perangkat lunak tersebut. Semakin banyak pengguna atau *user* nya, maka perlu ditingkatkan kualitas kebutuhan penggunanya juga. Kebutuhan pengguna yang semakin hari semakin bertambah, mengharuskan sebuah perangkat lunak atau aplikasi untuk menambahkan fitur-fitur baru guna memenuhi kebutuhan penggunanya. Hal ini dilakukan untuk keberlangsungan sebuah aplikasi yang dapat mengakomodir kebutuhan pengguna dan mengikuti perkembangan zaman dimana era revolusi industri telah mencapai generasi 5.0. Pada bab ini akan dijelaskan beberapa model proses pengembangan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang dibuat serta kebutuhan dari *user* nya.



MANAJEMEN PROYEK PERANGKAT LUNAK

A. MANAJEMEN PROYEK

Proyek adalah kegiatan untuk menciptakan produk atau layanan yang unik dalam jangka waktu tertentu. Aktivitas dalam sebuah proyek dapat dipecah menjadi sebuah tugas, subtugas, dan seterusnya jika dibutuhkan (Schwalbe, 2008). Proyek dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan dan menghasilkan luaran. Tujuan atau sasaran pada sebuah proyek sangat penting untuk didefinisikan sebagai hasil kemana aktivitas proyek akan diarahkan, posisi strategis yang akan dicapai, tujuan yang akan dicapai, hasil yang akan diperoleh, dan produk yang akan diproduksi, atau layanan yang akan dilakukan. Contoh proyek pengembangan perangkat lunak, pembangunan gedung, pembentukan layanan bisnis, dan lain sebagainya.

Manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik dalam melaksanakan proyek untuk memenuhi kebutuhan proyek. Penerapan manajemen proyek dapat menghasilkan kesepakatan yang ingin dicapai dari proyek lebih baik dengan menggunakan teknik manajemen, kolaborasi, kepemimpinan, dan tata kelola yang tepat. Pemahaman tentang ukuran dan kompleksitas proyek juga sangat membantu saat menerapkan keterampilan manajemen proyek (PMI, 2017). Faktor umum yang mempengaruhi kompleksitas proyek meliputi kompleksitas sumber daya, skala dampak organisasi, penggunaan teknologi baru, jumlah dependensi, stabilitas persyaratan, implikasi bisnis, dan risiko. Berikut ini merupakan keterampilan yang dibutuhkan dalam manajemen proyek:

1. Memilih teknik dan model siklus hidup berdasarkan konteks proyek
2. Membangun struktur tim dan lingkungan kerja yang kolaboratif
3. Berkomunikasi dengan pemangku kepentingan



PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

A. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pengembangan perangkat lunak merupakan kegiatan pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk kebutuhan bisnis. Rekayasa perangkat lunak bertujuan untuk mendukung pengembangan perangkat lunak tersebut. Pengembangan perangkat lunak merupakan salah satu inti dari aktivitas rekayasa perangkat lunak bersama spesifikasi perangkat lunak, validasi perangkat lunak dan evolusi perangkat lunak.

Pengembangan perangkat lunak mengacu pada proses pembuatan, perancangan, pemrograman, pengujian, dan pemeliharaan aplikasi, kerangka kerja, atau sistem perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak melibatkan kombinasi berbagai Bahasa pemrograman komputer, pemecahan masalah, dan prinsip-prinsip rekayasa perangkat lunak untuk menghasilkan perangkat lunak yang fungsional dan andal. Selain itu, pengembangan perangkat lunak melibatkan berbagai metodologi dan pendekatan proses pengembangan perangkat lunak, seperti model *Waterfall*, *prototyping*, pengembangan *Agile* dll. Secara keseluruhan, pengembangan perangkat lunak melibatkan berbagai bidang disiplin ilmu yang didalamnya menggabungkan keterampilan teknis, kemampuan memecahkan masalah, dan komunikasi yang efektif untuk membuat aplikasi perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan spesifik dan memberikan nilai kepada penggunanya. Para pengembang

Dalam menggunakan berbagai metode, Bahasa, alat dan teknik pengembangan perangkat lunak tersebut, para pengembang bergantung pada persyaratan dan preferensi proyek. Pengembangan perangkat lunak dalam konteks manajemen proyek mengacu pada perencanaan, organisasi, dan pelaksanaan proyek



REKAYASA KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

A. PENGANTAR REKAYASA KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Rekayasa kebutuhan perangkat lunak merupakan proses kritis dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, mendokumentasikan, dan mengelola kebutuhan yang dibutuhkan untuk merancang dan membangun sistem perangkat lunak yang efektif dan efisien. Definisi rekayasa kebutuhan perangkat lunak mencakup berbagai aspek dan komponen yang penting untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta pemangku kepentingan (Prawiyogi *et al.*, 2021).

Rekayasa kebutuhan perangkat lunak melibatkan interaksi antara para ahli domain, pengguna akhir, pemangku kepentingan, dan tim pengembang perangkat lunak. Proses ini dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan melalui serangkaian teknik dan metode, termasuk wawancara dengan pengguna, studi literatur, analisis kompetitor, dan observasi langsung (Pradana, Magfuri *and* Dwi, 2021). Selama tahap identifikasi, kebutuhan fungsional dan *non-fungsional* dikumpulkan untuk memastikan bahwa sistem perangkat lunak akan mencakup fitur dan kinerja yang sesuai.



DESAIN DAN IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

A. PENGANTAR

Proses desain dan implementasi perangkat lunak erat kaitannya dengan proses analisis dan desain. Analisis menekankan penyelidikan tentang masalah serta persyaratan, bukan solusi. Sementara desain menekankan solusi yang konseptual memenuhi persyaratan, bukan implementasinya, yang pada akhirnya, desain dapat diimplementasikan. Jika bisa kita rangkum, analisis adalah terkait melakukan hal yang benar, dan desain adalah tentang lakukan dengan benar. Analisis dan desain perancangan sistem erat kaitannya dengan SDLC (*Systems Development Life Cycle*). SDLC adalah proses memahami bagaimana sebuah sistem informasi (SI) dapat mendukung kebutuhan bisnis dengan merancang, membangun, dan mengirimkan sistem ke pengguna. Membangun sistem informasi dalam banyak hal seperti kita membangun rumah.



PENGUJIAN PERANGKAT

A. PENGANTAR DAN KONSEP PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Pengujian perangkat lunak adalah suatu proses yang dilakukan setelah tahap pengembangan sistem yang dapat dilakukan secara menyeluruh dan sebelum tahap penyerahan kepada pengguna akhir. Pengujian perangkat lunak menjadi langkah yang utama selama kegiatan pembangunan sistem, karena dengan tahap pengujian ini kita dapat mengurangi kemungkinan kesalahan logika pada perangkat lunak kita, selain itu dengan tahap pengujian perangkat lunak ini kita dapat memastikan bahwa hasil program nantinya akan memenuhi keinginan pengguna sistem (1), serta menjamin tingkat kepercayaan kepada pengguna (2). Tahap pengujian perangkat lunak menjadi bagian dari tahap yang berkaitan dengan kualitas perangkat lunak yang dikembangkan, dimana jaminan kualitas perangkat lunak sangat berpengaruh pada keputusan pihak yang berkepentingan (*stakeholder*) (2). Beberapa tujuan dari pengujian perangkat lunak, yaitu: (1) *Functionality* (fitur dan kemampuan), (2) *Performance* (kecepatan, ketersediaan, toleransi), (3) *Usability* (kemudahan penggunaan perangkat lunak), (4) *Security* (kerentanan terhadap penggunaan yang tidak sah), (5) *Compliance* (kesesuaian dengan peraturan standar internal atau eksternal).

Pada umumnya pengujian perangkat lunak dapat dikategorikan kedalam 2 (dua) kategori, yaitu *Functional Testing* dan *Performance Testing*. *Functional testing* (pengujian fungsional) adalah jenis pengujian yang memastikan fungsionalitas perangkat lunak sudah tepat, sedangkan *performance testing* (pengujian kinerja) adalah pengujian yang bertujuan untuk mengidentifikasi semua faktor-faktor yang kemungkinan akan menghambat sistem. *Functional testing* dapat dibedakan atas



MANAJEMEN KUALITAS PERANGKAT LUNAK

A. PERSEPSI KUALITAS

Saat kita hendak membeli sebuah produk baru, contohnya kita ingin membeli *handphone* baru tentu sebelum kita membeli produk tersebut kita benar-benar memastikan kondisi produk tersebut dalam keadaan baik, perangkat *handphone* tidak ada kendala, secara fisik *handphone* mulus tidak gores. Kemudian pada saat dicoba *handphone* bisa digunakan tanpa kendala apapun, kita berusaha memastikan bahwa produk tidak rusak dan tidak cacat. Spesifikasi produk juga harus sesuai dengan apa yang sudah di tawarkan karyawan toko, kita juga akan menanyakan bagaimana garansinya, dan memastikan bahwa saat kita membayar *handphone* tersebut secara administrasi harus sesuai dengan kesepakatan antara pembeli dan penjual. "Kualitas adalah tentang cacat". Kita berharap bahwa produk yang kita beli tidak ada cacat sedikit pun, dapat berfungsi sebagaimana mestinya, sesuai dengan apa yang tertera di dalam brosur produk. Hal-hal itu yang menjadi harapan kita mengenai kualitas dari *handphone* yang ingin dibeli. Karena jika pelanggan menemukan cacat pada produk yang sudah dibelinya maka akan menurunkan persepsi pelanggan tentang kualitas, mereka sudah mengeluarkan sejumlah biaya untuk membeli suatu produk namun produk tersebut cacat, maka mereka akan berpikir bahwa *handphone* yang dibelinya tidak berkualitas. Hal semacam ini juga yang diharapkan terjadi pada perangkat lunak yang terkomputerisasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Karena perangkat lunak yang baik adalah



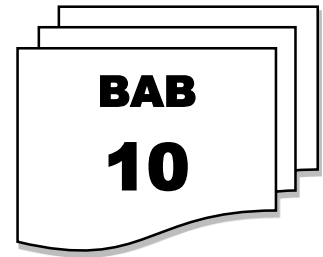
EVOLUSI PERANGKAT LUNAK

A. PENGANTAR

Pengembangan aplikasi perangkat lunak tidak berhenti begitu saja ketika aplikasi sudah selesai dibangun dan diserahkan kepada pemilik aplikasi (*system owner*). Rangkaian kegiatan pengembangan aplikasi perangkat lunak masih berlangsung selama masa hidup sistem. Setelah suatu aplikasi dirilis dan digunakan (dikenal dengan istilah *deploy* atau *go-live*), aplikasi akan terus mengalami perubahan atau berevolusi supaya aplikasi tersebut tetap dapat memberikan manfaat atau kegunaan pada penggunaannya.

Evolusi perangkat lunak adalah hal penting karena pada dasarnya organisasi telah mengeluarkan investasi (berupa uang maupun sumber daya lainnya) yang besar hingga akhirnya berhasil mengembangkan suatu aplikasi. Aplikasi perangkat lunak ini akhirnya menjadi aset penting bagi organisasi yang harus terus dijaga dan dipertahankan nilai asetnya dengan melakukan perubahan atau evolusi ketika diperlukan. Suatu sistem aplikasi bisnis umumnya memiliki masa hidup lebih dari 10 tahun. Organisasi harus menggunakan sistem aplikasinya selama bertahun-tahun untuk mendapatkan pengembalian (*return*) dari dana dan sumber daya investasi yang telah dikeluarkan.

Produk dan aplikasi perangkat lunak yang sukses mungkin saja digunakan oleh penggunaannya lebih dari 10 tahun. Sebagai contoh, aplikasi Microsoft Word diluncurkan pertama kali pada tahun 1983. Artinya sampai saat ini (tahun 2023) aplikasi Microsoft Word telah digunakan selama 40 tahun dan telah mengalami evolusi atau perubahan yang ditunjukkan melalui versi Microsoft Word yang



TREN DAN MASA DEPAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK

A. SEKILAS TREN DAN MASA DEPAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Dunia pengembangan rekayasa perangkat lunak adalah dunia yang berubah dengan cepat seiring kemajuan teknologi digital. Hal ini menjadikan pengembangan rekayasa perangkat lunak salah satu *market* yang paling menarik dengan banyak peluang menguntungkan yang dapat dieksplorasi. Dalam beberapa tahun terakhir, pengembang perangkat lunak telah memainkan peran besar dalam memperbaiki kehidupan masyarakat. Seiring kemajuan dunia teknologi yang cepat, pengembang perangkat lunak juga menjadi semakin sadar akan kebutuhan untuk memberikan pengalaman pengguna yang luar biasa bagi pelanggan. Baik itu dalam pengembangan aplikasi seluler, perangkat lunak yang otomatis, atau *web interface* dimana hal tersebut merupakan kunci keberhasilan dalam pengembangan perangkat lunak (Ahdan, Putri *and* Sucipto, 2020).

Perangkat lunak berkembang ke arah *Natural Language Processing*, dimana beberapa fitur perangkat lunak lebih mudah digunakan. Tidak diragukan lagi, rekayasa perangkat lunak di masa depan akan menggabungkan lebih banyak fitur yang dapat diaktifkan dengan banyak teknologi salah satunya menggunakan suara. Namun, industri perangkat lunak akan terus berusaha memastikan bahwa rilis perangkat lunak baru yang ditulis akan lebih baik dan lebih mudah digunakan. Tren pengembangan perangkat lunak akan terus mengalami perubahan setiap tahunnya. Setiap pengembang rekayasa perangkat lunak harus menyadari pentingnya tren industri terbaru karena pengembangan perangkat lunak akan terus

DAFTAR PUSTAKA

- (ASV), P.M.I. (2021) *The standard for project management and a guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide).*, *PMBOK guide*.
- Abdullah, M.L. and Kasidin, S. (2023) 'Analisis Kritis Kajian Literatur: Faktor-Faktor Kunci Dalam Manajemen Proyek Yang Efektif Dan Pengaruhnya Terhadap Keberhasilan Proyek Manajemen Proyek Yang Efektif Dan Pengaruhnya Terhadap Keberhasilan Proyek', 5(1).
- Ahdan, S., Putri, A. R. and Sucipto, A. (2020) 'Aplikasi M-Learning Sebagai Media Pembelajaran Conversation Pada Homey English', *Sistemasi*, 9(3), p. 493. doi: 10.32520/stmsi.v9i3.884.
- Andamisari, D. (2021) 'Penggunaan Status Whatsapp Sebagai Digital Marketing Warga Kecamatan Medan Satria Bekasi Di Era New Normal', *LUGAS Jurnal Komunikasi*, 5(1), pp. 66–72. Available at: <https://doi.org/10.31334/lugas.v5i1.1559>.
- Apriani, D. *et al.* (2023) 'Optimasi Transparansi Data dalam Rantai Pasokan melalui Integrasi Teknologi Blockchain', *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(1), pp. 1–10.
- Bachmann, C. *et al.* (2023) *Project Management Handbook Agile-Traditional-Hybrid*.
- Bahrani, B. and Fathurrahmad, F. (2019) 'Analisis Trend Topik Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak dalam mendukung Strategi Kurikulum Perguruan Tinggi', *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 3(2), p. 70. doi: 10.35870/jtik.v3i2.89.
- Bennett, K.H., Rajlich, V.T., 2000. Software Maintenance and Evolution: A Roadmap, in: *Proceedings of the Conference on the Future of Software Engineering, ICSE 2000*. <https://doi.org/10.1145/336512.336534>
- Bennett, K.H., Xu, J., 2003. Software services and software maintenance, in: *Proceedings of the European Conference on Software Maintenance and Reengineering, CSMR*. <https://doi.org/10.1109/CSMR.2003.1192405>

- de Oliveira, R.P., de Almeida, E.S., da Silva Gomes, G.S., 2014. Evaluating Lehman's laws of Software Evolution within Software Product Lines: A Preliminary Empirical Study. *Lect. Notes Comput. Sci. (including Subser. Lect. Notes Artif. Intell. Lect. Notes Bioinformatics)* 8919, 42–57. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14130-5_4
- Debiyanti D, Sutrisna S, Budrio B, Kamal AK, Yulianti Y. Pengujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *J Inform Univ Pamulang [Internet]*. 2020;5(2):162. Available from: [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1727125&val=12554&title=Pengujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1727125&val=12554&title=Pengujian%20Black%20Box%20pada%20Perangkat%20Lunak%20Sistem%20Penilaian%20Mahasiswa%20Menggunakan%20Teknik%20Boundary%20Value%20Analysis)
- Dennis, et. al., "Systems Analysis & Design 5th ed", John Wiley & Sons, 2012.
- Dennis, et. al., "Systems Analysis & Design: An Object-Oriented Approach with UML 5th ed", John Wiley & Sons, 2015.
- Efendi, Y. (2018) 'Internet Of Things (Iot) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile', *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 4(1), pp. 19–26. doi: 10.35329/jiik.v4i1.48.
- Fadil, I. and Supriadi, F. (2021) 'Aplikasi Rekam Medis Digital Pada Klinik Medika Kecamatan Conggeang', *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(3), pp. 22–31. Available at: <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i3.74>.
- Felderer, M. and Auer, F. (2017) 'Software quality assurance during implementation: Results of a survey in software houses from Germany, Austria and Switzerland', in *Lecture Notes in Business Information Processing*. doi: 10.1007/978-3-319-49421-0_7.
- Findawati, Y. (2018) *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak, Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. doi: 10.21070/2018/978-602-5914-09-6.
- Firdiansyah, R. et al. (2023) 'PEMANFAATAN SAMPAH GELAS PLASTIK MENJADI TAS BELANJA', *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 4(1), pp. 88–100.
- Gambetta W, Ramadan R, Budiardjo EK, Rony MA, Sadikin M, Tachjar NK, et al. Penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Informasi Dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer Dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (Ybdi)

- Bidang Keahlian Software Development Sub Bidang Sof [Internet]. Pertama. Jakarta: Kementerian Kominfo; 2017. Available from: https://drive.google.com/file/d/1D3TDmWbQQWuqh7FBINenK4h3hXbV7oDj/view?usp=drive_link
- Godoy León, M. F. and Dewulf, J. (2020) 'Data quality assessment framework for critical raw materials. The case of cobalt', *Resources, Conservation and Recycling*. doi: 10.1016/j.resconrec.2019.104564.
- Halifa Haqqi, H. W. (2019) *Revolusi Industri 4.0 di Tengah Society 5.0: Sebuah Integrasi Ruang ...* Available at: <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=CE1LEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA173&dq> (Accessed: 21 June 2023).
- Hammarberg, M., & Sunden, J. (2014). *Kanban In Action* (1st Ed.). Manning Publications.
- Haryani, H. *et al.* (2023) 'Analisa Peluang Penerapan Teknologi Blockchain dan Gamifikasi pada Pendidikan', *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1(2), pp. 163–174. doi: 10.33050/MENTARI.V1I2.250.
- Huda, M. *et al.* (2022) 'Survei Strategi Pengujian Software Menggunakan Metode Systematic Literature Review', *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics E*, 4(1), pp. 116–133. Available at: <http://journal.unublitar.ac.id/ilkomnika>.
- Irfan Sadida1, M. Gunawan Setyadi, A.M.D. (2022) 'Peningkatan Keterampilan Desain Grafis Bagi Mahasiswa Aiska University Dalam Menghadapi Era 4.0', 1(7), pp. 1283–1290.
- ISO (2011) 'Iso/Iec 25010:2011', *Software Process: Improvement and Practice*.
- ISO (2019) 'The ISO/IEC 25000 series of standards', *The ISO/IEC 25000 series of standards*.
- Kaur, A. and Kaur, H. (2018) 'Improving Software Process Quality Using 3D Six Sigma Approach', in *Proceedings of the International Conference on Inventive Research in Computing Applications, ICIRCA 2018*. doi: 10.1109/ICIRCA.2018.8597228.
- Khan RA, Khan SU, Khan, Habib Ullah, Ilyas M. Systematic Literature Review on Security Risks and Its Practices in Secure Software Development. *IEEE Access* [Internet]. 2022;10:5456–81. Available from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9669954>

- Kharisma, B. and Santoso, N. (2020) 'Pengembangan Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak Kolaboratif Menggunakan Scrum', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 4(3), pp. 723–732.
- Kumalasari, V. (2021) *Etika Profesi Dalam Bidang Teknologi Informasi*, Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik. Available at: scholar.archive.org.
- Larman, C., Applying UML Pattern 4th ed, Prentice Hall
- Lee, R., 2013. *Software Engineering Research, Management and Applications*. Springer International Publishing, Manhattan, New York, Amerika.
- Lehman, M.M., 1980. Programs, Life Cycles, and Laws of Software Evolution. Proc. IEEE 68. <https://doi.org/10.1109/PROC.1980.11805>
- Leyn, A. (2021) 'Upaya Peningkatan Kinerja Guru Dalam Penggunaan Tik Sederhana Di Sdk Lamabaka', *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, 5(12), p. 953.
- Luis, R. L., Jose Arturo, G. R. and Kumar, V. (2017) *Building quality management systems: Selecting the right methods and tools, Building Quality Management Systems: Selecting the Right Methods and Tools*. doi: 10.1201/b15000.
- Mall, R., 2018. *Fundamentals of Software Engineering*, Fifth Edition. PHI Learning Private Limited, New Delhi, India.
- Marwati, A. et al. (2021) 'Mendukung Transformasi Digital melalui Penyusunan Program Studi Software Engineering', *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3), pp. 373–384. doi: 10.23887/JPPP.V5I3.39242.
- Matindas, E. et al. (2023) 'Self Assessment Manajemen Layanan Menggunakan Framework Information Technology Infrastructure Library (ITILv4) Pada Incident Management Rumah Sakit Hermina, Lembean, Sulawesi Utara', *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(2), pp. 9–18. Available at: <https://doi.org/10.37034/jidt.v5i1.319>.
- McDermid, J., 2013. *Software Engineer's Reference Book*. Elsevier Science, Amsterdam, Belanda.
- Meifitri, M. and Susanto, E. (2020) 'PERUBAHAN DARI MEDIA LAMA KE MEDIA BARU: TELAAH TRANSFORMASI PLATFORM MULTIMEDIA', *Jurnal Ilmu Komunikasi (JKMS)*, 9(1), pp. 302–311. Available at: <https://jkms.ejournal.unri.ac.id/index.php/JKMS/article/view/7390> (Accessed: 23 June 2023).

- Mellis, W., Wieczorek, M. and Wieczorek, M. (2001) 'Software Quality State of the Art in Management, Testing, and Tools', in *Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH. doi: 10.4018/978-1-5225-3185-2.ch001.
- Mulyani, H., Tiawan and Nugraha, M. (2021) 'Perancangan Sistem Informasi Institutional Respository Politeknik Enjinereng Indoroma', *Technomedia Journal*, 6(2), pp. 152–162. Available at: <https://doi.org/10.33050/tmj.v6i2.1734>.
- Mulyawan, M. D. *et al.* (2021) 'Kualitas Sistem Informasi Berdasarkan ISO / IEC 25010', *Jurnal Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), pp. 15–28.
- Munawar, Z. and Putri, N. I. (2020) 'Keamanan IoT Dengan Deep Learning dan Teknologi Big Data', *TEMATIK*, 7(2), pp. 161–185. doi: 10.38204/TEMATIK.V7I2.479.
- Muqorobin, A.M.D. (2023) 'Perancangan Sistem Informasi Kemahasiswaan berbasis Website di Politeknik Harapan Bersama Tegal', *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Ekonomi*, 1(1), pp. 22–30.
- Nader-Rezvani, N. (2019) *An Executive's Guide to Software Quality in an Agile Organization*, Apress. doi: 10.1007/978-1-4842-3751-9.
- Novita, D., Farisi, A. and Sihotang, F. P. (2022) 'Pembuatan Aplikasi Mobile Tanpa Coding Bagi Karyawan PT Dunia Kimia Utama', *FORDICATE*, 2(1), pp. 29–39. doi: 10.35957/FORDICATE.V2I1.3460.
- Noviyasari C. Testing dan Implementasi Sistem [Internet]. Bandung; Available from: https://drive.google.com/file/d/1k7CBwDhCAU0RSn0TQdodH5c-v6ccJENP/view?usp=drive_link
- Paksi, A.B., Hafidhoh, N. and Bimonugroho, S.K. (2023) 'Perbandingan Model Pengembangan Perangkat Lunak Untuk Proyek Tugas Akhir Program Vokasi', *Jurnal Masyarakat Informatika*, 14(1), pp. 53–62. Available at: <https://doi.org/10.14710/jmasif.14.1.52752>.
- Pamungkas, D.W.L. and Rochimah, S. (2019) 'Pengujian Aplikasi Web - Tinjauan Pustaka Sistematis', *Jurnal IPTEK*, 23(1), pp. 17–24. Available at: <https://doi.org/10.31284/j.ipitek.2019.v23i1.459>.
- Petrocelly, K.L. (2020) *Project Management Essentials, Project Management: Survival and Success*. Available at: <https://doi.org/10.1201/9781003151333-15>.
- PMI (2017) *A Guide to the Project Management, International Journal of Production Research*.

- Prabowo M, (2020). Metodologi Pengembangan Sistem Informasi. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga.
- Pradana, B.A., Magfuri, I.M. and Dwi, A. (2021) 'Pelatihan kewirausahaan di kampung literasi berdaya saing menuju revolusi industri 4.0', *ADIMAS: Adi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), pp. 36–42.
- Prawiyogi, A.G. *et al.* (2021) 'Pengembangan Program Studi Bisnis digital bagi pengusaha dengan perangkat lunak lean', *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 2(2), pp. 52–59. Available at: <https://doi.org/10.34306/abdi.v2i2.563>.
- Pressman, R.S. (2010). Software Engineering – A Practitioner's Approach Seventh Edition. McGraw-Hills Higher Education
- Pressman, R.S. and Maxim, B.R. (2020). Software Engineering – A Practitioner's Approach Ninth Edition. McGraw-Hill Education.
- Ramadhan, D.T., Astuti, R.D. and Iftadi, I. (2021) 'Uji Kelayakan Desain Kuesioner Budaya Keselamatan ECAST(European Commercial Aviation Safety Team)', *ECAST. Matrik: Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi*, 21(2), pp. 101–110. Available at: <https://doi.org/10.350587/Matrik>.
- Ramler, R. *et al.* (2019) *Software Quality: The Complexity and Challenges of Software Engineering and Software Quality in the Cloud*. 11th International Conference, SWQD 2019 Vienna, Austria, January 15–18, 2019 Proceeding: Springer. doi: 10.1007/978-3-030-05767-1.
- Reis, J. R. *et al.* (2021) 'Case Study: The Impact of VR & AR Simulation Project to Decrease Human Exposure in Critical Environments', in *Proceedings of the Annual Offshore Technology Conference*. doi: 10.4043/31143-MS.
- Richard L. Chamberlain (2017) *Planning Quality Project Management Of (EMR/HR) Software Products*. Productivity Press.
- Rizki, M.A.K. and Ferico, A. (2021) 'Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus: Pengadilan Tata Usaha Negara)', *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(3), pp. 1–13. Available at: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/887>.
- Rossum, G. Van (2019) *PEP 8 -- Style Guide for Python Code* | *Python.org*, *python.org*.
- Rosyadi, M. B. (2022) 'Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Dan Prestasi Belajar Pada Mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak', *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(1), pp. 468–477. doi: 10.58258/jime.v8i1.2675.

- Royce, W. W. (1987, March). Managing the development of large software systems: concepts and techniques. In *Proceedings of the 9th international conference on Software Engineering* (pp. 328-338).
- Ruliansyah, Tukino, Baenil Huda, A.L. (2023) 'View of Application of Software Testing Life Cycle in Automated Testing of Dzikra Platform'.
- Sagala, N. and Putro, E. (2023) 'Pengembangan Aplikasi Point Of Sales Menggunakan Metode Agile Dengan Pola Scrum', XX, pp. 132–139. Available at: <https://www.coursehero.com/file/58786437/Pengembangan-Aplikasi-Point-Of-Sales-Menggunakan-Expert-Programmingdocx/>.
- Schieferdecker, I. (2020) 'The Future of Software Quality Assurance', in. Springer, p. 272.
- Schwalbe, K. (2008) *Introduction to Project Management*. 2nd edn. Boston, MA, USA: Course Technology Press.
- Schwalbe, K. (2018) *Information Technology Project Management*. Cengage Learning. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=63BbtAEACAAJ>.
- Schwaber, K. Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide - The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. Ken Schwaber and Jeff Sutherland.
- Shelton, T. (2003) *Information technology, Science and Soccer: Second Edition*. Available at: <https://doi.org/10.4324/9780203417553>.
- Siregar, L. (2020) 'Review Pengujian Keamanan Perangkat Lunak dalam Software Development Life Cycle (SDLC)', *Journal of Applied Sciences, Electrical Engineering and Computer Technology*, 1(3), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.30871/aseect.v1i3.2380>.
- Somantri, A. (2020) 'Praktek Requirement Engineering: Persiapan Implementasi Teknologi QR Code Pada Kegiatan Bimbingan Tugas Akhir', *Bina Insani Ict Journal*, 7(1), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.51211/biict.v7i1.1332>.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering Tenth Edition*. Pearson.
- Sommerville, I., 2011. *Software Engineering, Ninth. ed*, Pearson. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-396961-3.00009-3>
- Sommerville, I., 2016. *Software Engineering (10th Edition)*, Pearson Education Limited.

- Subhiyakto ER, Utomo DW. Strategi, teknik, faktor pendukung dan penghambat pengujian untuk pengembang perangkat lunak pemula. Semin Nas Teknol Inf dan Komun [Internet]. 2016;2016(April):236–41. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Egia-Rosi-Subhiyakto/publication/301618664_Strategi_Teknik_Faktor_Pendukung_dan_Penghambat_Pengujian_untuk_Pengembang_Perangkat_Lunak_Pemula/links/571d9e3b08ae7f552a48fa4d/Strategi-Teknik-Faktor-Pendukung-dan-Penghamba
- Suharno, H.R., Gunantara, N. and Sudarma, M. (2020) 'Analisis Penerapan Metode Scrum Pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Dalam Industri & Organisasi Digital', *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 19(2), p. 203. Available at: <https://doi.org/10.24843/mite.2020.v19i02.p12>.
- Sulistyorini, P. (2009) 'Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose', *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume*, XIV(1), pp. 23–29.
- Sundari, S. and Lestari, H. D. (2022) 'Pemasaran Digital Dalam Kewirausahaan', *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), pp. 94–99. doi: 10.56681/wikuacitya.v1i1.23.
- Toba, H. *et al.* (2022) 'Evaluasi Metodologi CI/CD untuk Pengembangan Perangkat Lunak dalam Perkuliahan', 8(2), pp. 227–234.
- Tripathy, P., Naik, K., 2014. *Software Evolution and Maintenance: A Practitioner's Approach*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA. <https://doi.org/10.1002/9781118964637>
- Utomo DW, Kurniawan D, Astuti YP. Teknik Pengujian Perangkat Lunak Dalam Evaluasi Sistem Layanan Mandiri Pemantauan Haji Pada Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah. *Simetris J Tek Mesin, Elektro dan Ilmu Komput* [Internet]. 2018;9(2):731–46. Available from: https://drive.google.com/file/d/1xLuxKyDIg64TpxpgZ_1FnrqzOKD3nDA0/view?usp=drive_link
- Verma A, Khatana A, Chaudhary S. A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing. *Int J Comput Sci Eng* [Internet]. 2017;5(12):301–4. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Sarika-Chaudhary/publication/325816726_A_Comparative_Study_of_Black_Box_Testing_and_White_Box_Testing/links/5d289f29458515c11c2a99b6/A-Comparative-Study-of-Black-Box-Testing-and-White-Box-Testing.pdf

- Wahyudi, A., Sunardi, S. and Riadi, I. (2022) 'Peran Strategis Scrum Master Pada Pengembangan Perangkat Lunak Perpustakaan Sekolah Berbasis Android', *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 7(3), pp. 711–717. Available at: <https://doi.org/10.29100/jipi.v7i3.2994>.
- Whitten, et. al., "Systems Analysis & Design Methods 7th ed", McGraw-Hill, 2007.
- Winkler, D. et al. (2021) *Software Quality Future Perspectives on Software Engineering Quality*. Springer.
- Wysocki, R.K. (2019) *Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, Hybrid*. Wiley. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=B2aRDwAAQBAJ>.

PROFIL PENULIS

Aisyah Mutia Dawis, S.Kom., M.Kom.



Penulis lahir di Kota Surakarta pada tanggal 3 Juni 1991. Ia Lulus S1 pada tahun 2013 hingga mendapat gelar Sarjana Komputer di Universitas Muhammadiyah Surakarta serta mendapatkan penghargaan sebagai lulusan terbaik Se Fakultas Komunikasi dan Informatika, selanjutnya ia lulus S2 pada tahun 2019 hingga mendapat gelar Magister Komputer di Universitas Amikom Yogyakarta. Saat ini ia tercatat sebagai dosen tetap di Program Studi Sarjana Sistem dan Teknologi Informasi di Universitas 'Aisyiyah Surakarta. Selain mengajar ia aktif dalam kegiatan tridharma lainnya diantaranya ialah penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan penelitian internal dan eksternal pernah dilakukannya. Beberapa penelitian berjudul: *"Evaluation of The Website 'Aisyiyah Surakarta of University Performance Based on Search Engine Optimization Using Automated Software Testing Gtmetrix"* dan *"Utilization of Virtual Reality Technology in Knowing the Symptoms of Acrophobia and Nyctophobia"*. Ia sering menjadi *invited speaker* diantaranya menjadi tenaga pengajar BPPTIK Kementerian Kominfo. Serta sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat, ia pun pernah terlibat aktif sebagai *trainer* bimbingan teknis bantuan TIK SMP, SMA, Mahasiswa, Tenaga Pendidik, Guru dan Dosen dari tahun 2010 hingga saat ini.

Yusuf Wahyu Setiya Putra, S.Kom., M.Kom.



Penulis lahir di Kota Magelang pada tanggal 2 Mei. Ia Lulus jenjang pendidikan Sarjana pada tahun 2015 dengan masa studi 3 tahun di Program Studi Sistem Informasi. Dan Lulus jenjang Magister pada tahun 2019 di Universitas Amikom Yogyakarta. Berkariier sebagai dosen sejak tahun 2019, ia memulai kariernya di salah satu Perguruan Tinggi Swasta di Kabupaten Kendal hingga tahun 2022. Dan tahun 2022 hingga saat ini ia sudah kembali ke Kota asalnya dan tercatat sebagai dosen tetap pada Program Studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Bina Patria Magelang. Selain mengajar ia

aktif dalam kegiatan tridarma lainnya diantaranya ialah penelitian dan pengabdian. Sesuai dengan konsentrasi bidang ilmu Sistem Informasi yang dipelajarinya, telah terbit beberapa publikasi karya ilmiah dan salah satunya adalah penelitian dengan judul, Analisis Penerimaan Sistem Informasi Rumah Sakit pada RS Padma Lalita Magelang Menggunakan Metode *Technology Acceptance Model* (TAM). Selain itu ia juga membuat penelitian yang dimanfaatkan oleh salah satu perusahaan yang cukup besar di Kota Semarang yaitu Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan PT. SDN. Dan masih ada beberapa publikasi penelitian dan pengabdian yang terindeks di Google Scholar, Sinta, dll.

Fitria, S.Kom., M.T.



Penulis lahir di sebuah desa, yaitu Desa Lawang Agung, Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan. Pada tahun 2018, dia menerima gelar Magister Teknik Informatika dari Institut Teknologi Bandung. Saat ini saya bekerja sebagai dosen tetap program studi Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Siber Indonesia. Pada tahun 2015 ia bekerja sebagai sistem analis di sebuah *software house* di Bandung hingga tahun 2019, dimana pada pekerjaan ini ia banyak terlibat dalam kegiatan proyek perangkat lunak baik di pemerintahan maupun swasta, pengalaman sebagai sistem analis inilah yang memberikan banyak ilmu dan wawasan pada saat melakukan pengajaran. Selain mengajar, ia juga aktif dalam kegiatan tridarma lainnya, seperti penelitian dan pengabdian. Publikasi ilmiah, penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan berfokus pada bagaimana untuk dapat melakukan optimisasi dan automasi proses yang ada diorganisasi industri maupun kelompok masyarakat berbasis sistem dan teknologi informasi.

Dini Hamidin, S.Si., MBA., M.T.



Penulis lahir di Kota Bandung dan lulus sekolah dari SMA 1 Bandung di tahun 1994. Kemudian melanjutkan kuliah D3 dan S1 di Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Padjadjaran, dan melanjutkan kuliah hingga mendapat 2 gelar Magister Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi di STEI Institut Teknologi Bandung. Saat ini ia tercatat sebagai dosen tetap untuk mata kuliah Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Model Bisnis Digital/*Ecommerce* dan *Supply Chain Manajemen* dan Rekayasa Perangkat Lunak, Metodologi Penelitian, dan Interaksi Manusia Komputer di Politeknik Pos Indonesia Bandung yang sekarang berganti nama menjadi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional. Selain mengajar ia aktif dalam kegiatan tridharma lainnya diantaranya ialah penelitian dan pengabdian. Kegiatan penelitian internal dan eksternal pernah dilakukannya. Beberapa penelitian yang berhasil didanai oleh Ristekdikti dari tahun 2015 hingga 2020 berkaitan dengan perencanaan, perancangan dan penggunaan teknologi informasi di bidang logistik dan *supply chain management* dan telah memiliki beberapa hak cipta atas perangkat lunak dan berbagai konsep strategi dan perencanaan teknologi informasi yang dilaksanakan bersama tim peneliti dan mahasiswa. Sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat pernah terlibat aktif sebagai *trainer* di bimbingan teknis bantuan TIK SMP pada tahun 2021 dan beberapa kali sebagai narasumber di berbagai pelatihan dan pada kegiatan webinar. Adapun karya buku yang telah ditulisnya sejak tahun 2017, diantaranya berjudul: Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Perspektif Pedagogik Manajemen Pendidikan, Transformasi Indonesia Menuju *Cashless Society*, Strategi Pemasaran di Era Digital, dan Etika Profesi Teknologi Informasi dan Komunikasi, dan *Technopreneurship*.

Syifa Nurgaida Yutia, M.T.



Penulis seorang wanita yang sangat menggemari buku sejak kecil hingga kini. Syifa telah menulis 2 buku, dan ini merupakan buku ke-3 syifa. Buku ke-1 berjudul "READ" yang ditulis bersama komunitas Bedah Buku Bisnis, dan buku ke-2 merupakan buku monograf yang syifa tulis sendiri dari penelitian-penelitian yang telah syifa lakukan dibidang *blockchain*. Setelah menamatkan kuliah di Teknik Elektro ITB pada tahun 2020, saat ini syifa berprofesi menjadi dosen di

Prodi Teknologi Informasi, Telkom University Jakarta. Syifa juga saat ini aktif melakukan beberapa penelitian dan sekaligus menjabat sebagai Kepala Bagian Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di Telkom University Jakarta. Bidang riset yang diteliti yaitu *Blockchain* sesuai pengalaman beberapa risetnya. Syifa dapat dihubungi melalui email: syifagaida@telkomuniversity.ac.id atau melalui *social media* Instagram: @syifagaida

Dr. Maniah, S.Kom., M.T.



Penulis lahir di Kota Palembang pada tanggal 27 Juli 1967, memperoleh gelar Doktor pada tahun 2021 dari Program *Doctor of Computer Science, Binus University* dan gelar Magister Komputer pada tahun 2005 dari Institut Teknologi Bandung konsentrasi Sistem Informasi dan gelar Sarjana Komputer di bidang Sistem Informasi pada tahun 1992 dari ST. INTENS Bandung. Beliau memulai karier sebagai praktisi di bidang teknologi informasi dan pernah menduduki jabatan sebagai *Senior Analyst Programming* pada tahun 1995 s/d 2003 di PT. Dirgantara Indonesia. Tahun 2008 beliau memulai kariernya sebagai dosen, dan sejak tahun 2012 s/d saat ini beliau aktif sebagai dosen tetap Program Studi D3 Manajemen Informatika Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, serta aktif juga sebagai tim asesor uji kompetensi LSP-1 v. Dalam bidang akademis, beliau aktif dalam menulis artikel ilmiah sampai saat ini sudah memiliki 18 Publikasi, diantaranya terindeks Scopus sebanyak 5 Publikasi. Konsentrasi mata kuliah yang diampu beliau diantaranya *Database Fundamental, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Sistem Informasi Enterprise, Pengujian Perangkat Lunak*. Adapun karya buku yang telah ditulisnya sejak tahun 2017, diantaranya berjudul:

1. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi_ebook.compressed
2. Etika Profesi Teknologi dan Informasi
3. Fraud dan Manajemen Risiko
4. *Technopreneur Digital* di Era *Society 5.0*

Neneng Rachmalia Feta, S.Kom., M.Kom.



Penulis perempuan kelahiran Air Molek Provinsi Riau, 18 Januari 1993. Penulis menyelesaikan Pendidikan D-3 di Universitas Telkom Program Studi Manajemen Informatika lulus tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan S-1 di Universitas Kristen Maranatha Program Studi Teknik Informatika lulus tahun 2015, yang kemudian melanjutkan pendidikan S-2 di Institut Pertanian Bogor Program Magister Jurusan Ilmu Komputer lulus tahun 2018. Penulis telah menggeluti bidang *Software Engineering* dan *Quality Assurance* dari tahun 2013 sampai sekarang. Pada awal tahun 2019 hingga saat ini, penulis mulai aktif mengajar dan merupakan dosen tetap di Universitas Siber Indonesia, Jakarta Selatan. Penulis tertarik pada bidang *Software Engineering*, *Decision Support System*, *Fuzzy Logic* dan *Knowledge Management System*. Selain mengajar penulis juga aktif dalam kegiatan tridarma lainnya diantaranya adalah penelitian dan pengabdian. Penulis juga diberikan amanah sebagai tim Audit Mutu Internal. Buku ini adalah salah satu karya dan semoga kedepannya secara konsisten akan disusul dengan buku-buku berikutnya. Pokok bahasan buku yang ditulis semata-mata untuk berbagi ilmu pengetahuan. Adapun karya buku lainnya yang telah ditulis salah satunya yang berjudul, Sistem Basis Data. Penulis dapat dihubungi melalui email ke: nenengrachmaliafeta@gmail.com.

Dea Wemona Rahma, S.Kom., M.T.I.



Penulis lahir di Surabaya pada tahun 1995. Wemona menempuh pendidikan sarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya Jurusan Sistem Informasi pada tahun 2012-2016. Pada tahun 2021, Wemona lulus dari pendidikan magisternya dan mendapatkan gelas Magister Teknologi Informasi (M.T.I.) dari Universitas Indonesia. Saat ini, Wemona tercatat sebagai dosen *full-time* di Universitas Telkom, program studi Sistem Informasi (Kampus Jakarta). Selain mengajar, Wemona juga aktif dalam kegiatan tridarma seperti pengabdian masyarakat dan penelitian. Saat ini Wemona diamanahi menjadi perwakilan Gugus Kendali Mutu (GKM) pada program studinya. Wemona memiliki ketertarikan lebih pada bidang *e-commerce*, *e-business*, manajemen proses bisnis, manajemen proyek teknologi informasi, dan analisis perancangan sistem informasi. Anda dapat

menghubunginya melalui linkedin “Dea Wemona Rahma” atau alamat email wemona@telkomuniversity.ac.id atau wemona15@gmail.com.

Fauzan Natsir, M.Kom.



Penulis lahir di Kota Surakarta pada tanggal 10 Juli 1991. Beliau lulus S1 pada tahun 2013 di Universitas Muhammadiyah Surakarta dan lulus S2 pada tahun 2019 di Universitas Islam Indonesia. Saat ini tercatat sebagai dosen tetap di Program Studi Teknik Informatika Universitas Indraprasta PGRI. Selain mengajar, beliau juga menjadi tenaga pengajar dengan skema *Junior Web Developer* dan Aplikasi Perkantoran di BPPTIK Kementerian Kominfo. Serta sebagai asesor kompetensi di bidang *Junior Web Developer* yang terakui oleh BNSP.

REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Panduan Praktis Untuk Pengembangan Aplikasi Berkualitas

Rekayasa perangkat lunak memberikan gambaran yang komprehensif mengenai suatu disiplin ilmu dengan melibatkan desain, pengembangan, dan pemeliharaan perangkat lunak. Terdapat berbagai macam jenis dan model untuk proses pengembangan perangkat lunak, dan setiap model dari proses pengembangan memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Pengujian perangkat lunak bertujuan untuk menguji kemampuan sistem yang dikembangkan agar memiliki kualitas yang baik. Kualitas dari sebuah perangkat lunak dapat dilihat dari dua sisi, yaitu proses dan produk.

Rangkaian kegiatan dalam pengembangan aplikasi perangkat lunak akan terus berlangsung selama masa hidup sistem. Dan proses evolusi sangat beragam, tergantung pada tipe aplikasi perangkat lunak dan metode pengembangan yang digunakan, serta orang-orang yang terlibat dalam proses evolusi tersebut.

Dikarenakan pengembangan rekayasa perangkat lunak yang terus berkembang, maka penting untuk diingat bahwa peranan manusia tetap dibutuhkan. Dengan merangkul teknologi dan pendekatan baru serta mempertahankan fokus pada kecerdasan manusia, diharapkan masa depan pengembangan perangkat lunak akan semakin cerah.