

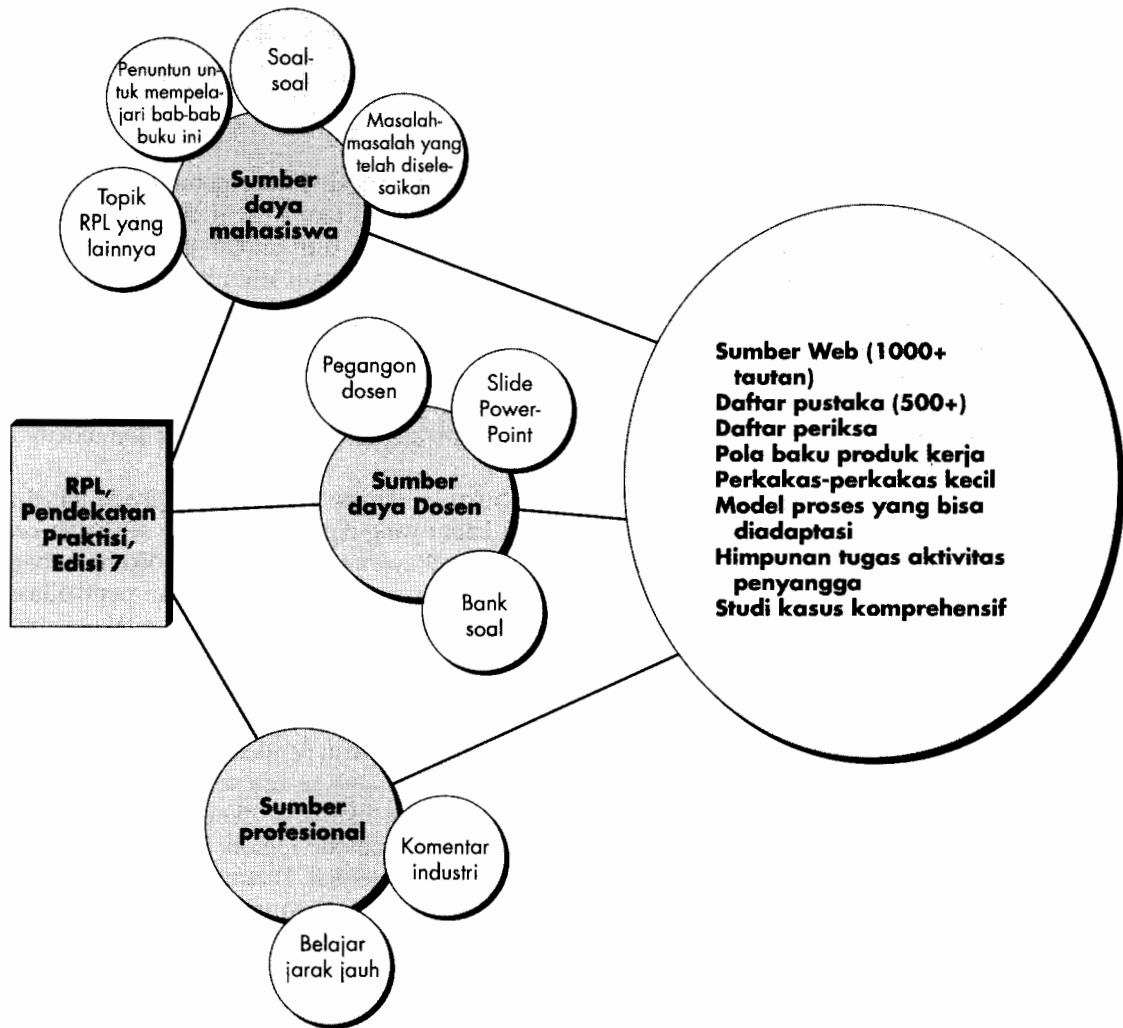
Ketika perangkat lunak komputer terus berkembang—saat perangkat lunak memenuhi kebutuhan manusia yang menggunakannya, saat perangkat lunak bekerja tanpa cacat dalam waktu yang cukup lama, saat perangkat lunak mudah dimodifikasi dan bahkan kian mudah untuk digunakan—perangkat lunak dapat dan benar-benar mengubah banyak hal menjadi lebih baik. Namun ketika perangkat lunak gagal—saat para penggunanya dibuat kecewa, saat perangkat lunak terbukti memiliki kesalahan, saat perangkat lunak sulit diubah bahkan makin sulit digunakan—hal-hal buruk pun dapat dan sungguh-sungguh terjadi. Kita semua ingin membangun perangkat lunak yang membuat banyak hal menjadi lebih baik, menghindari hal-hal buruk yang mengintai di bawah bayang-bayang usaha yang tak bermanfaat. Agar berhasil, kita perlu disiplin saat perangkat lunak dirancang dan dibangun. Kita butuh pendekatan rekayasa.

Hampir tiga dekade lamanya sejak edisi pertama buku ini ditulis. Selama tiga dekade tersebut, rekayasa perangkat lunak meluas dari sebuah gagasan kabur yang dipraktikkan oleh sejumlah kecil pengikut setia sampai pada ilmu rekayasa yang sah. Saat ini, rekayasa perangkat lunak dikenal sebagai subjek yang layak mendapat riset serius, studi yang teliti dan sungguh-sungguh, dan pembahasan serius. Dalam industri, rekayasawan perangkat lunak telah menggeser pemrogram sebagai pekerjaan yang disukai. Model-model proses perangkat lunak, metode-metode rekayasa perangkat lunak, dan perangkat lunak telah diadopsi dengan sukses di banyak segmen industri.

Meskipun para manajer dan praktisi mengakui perlunya pendekatan yang lebih ilmiah pada perangkat lunak, mereka masih terus membahas cara-cara menerapkan pendekatan tersebut. Banyak perorangan dan perusahaan masih mengembangkan perangkat lunak secara serampangan, bahkan saat mereka membangun sistem/perangkat lunak untuk melayani teknologi-teknologi paling canggih saat ini. Banyak para profesional dan mahasiswa tidak menyadari metode-metode modern. Akibatnya, kualitas perangkat lunak menjadi korban dan hal-hal buruk pun terjadi. Ditambah, perdebatan dan kontroversi tentang sifat sesungguhnya dari pendekatan rekayasa perangkat lunak masih terus berlanjut. Rekayasa perangkat lunak merupakan studi yang kontras. Banyak sikap telah berubah, kemajuan telah dicapai, namun banyak yang harus dikerjakan sebelum rekayasa perangkat lunak menjadi suatu ilmu yang matang dan mapan.

Edisi 7 *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi* ditujukan sebagai panduan untuk disiplin ilmu rekayasa yang mapan. Seperti enam edisi sebelumnya, edisi ketujuh ini ditujukan bagi mahasiswa dan praktisi, mempertahankan daya tariknya sebagai panduan bagi para profesional di ranah industri dan sebagai pengantar komprehensif bagi para mahasiswa.

Edisi 7 mengalami pembaruan yang cukup signifikan. Buku ini direvisi dan distruktur ulang untuk meningkatkan bobot akademisnya. Juga menekankan proses-proses dan praktik-praktik rekayasa perangkat lunak yang baru serta penting. Sebagai tambahan, *sistem pendukung* yang telah direvisi dan diperbarui, sebagaimana ditunjukkan dalam gambar, memberikan sumber daya komprehensif kepada mahasiswa, dosen, dan profesional untuk menyempurnakan isi buku. Sumber daya ini disajikan sebagai suatu bagian dari situs web (www.mhhe.com/pressman) yang secara khusus dirancang untuk *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*.

GAMBAR**Sistem Pendukung untuk Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi, Edisi 7**

Edisi tujuh. Tiga puluh dua bab dari edisi tujuh ini telah diatur ulang menjadi lima bagian. Pengaturan ini, yang berlainan dengan edisi enam, dilakukan untuk menggolongkan dengan lebih baik topik-topik serta membantu para dosen yang barangkali tidak memiliki cukup waktu untuk menyelesaikan seluruh isi buku dalam satu semester.

Bagian 1, *Proses Perangkat Lunak*, menyajikan berbagai pandangan yang berbeda-beda tentang proses perangkat lunak, membahas semua model proses yang penting dan membahas pertentangan antara filosofi preskriptif dan filosofi proses cepat. Bagian 2, *Pemodelan*, membahas metode-metode analisis dan perancangan dengan penekanan pada teknik-teknik berorientasi-objek dan pemodelan

UML. Perancangan berbasis pola dan perancangan untuk aplikasi-aplikasi Web juga diulas. Bagian 3, *Manajemen Kualitas*, menyajikan konsep, prosedur, teknik-teknik, dan metode-metode yang memungkinkan tim perangkat lunak untuk menilai kualitas perangkat lunak, meninjau produk kerja rekayasa perangkat lunak, melakukan prosedur-prosedur SQA, dan menerapkan strategi serta taktik pengujian yang efektif. Pemodelan formal dan metode-metode verifikasi juga turut dibahas. Bagian 4, *Mengelola Proyek-proyek Perangkat Lunak*, menyajikan topik-topik yang relevan bagi mereka yang merencanakan, mengelola, dan mengendalikan sebuah proyek pengembangan perangkat lunak. Bagian 5, *Topik-topik Lanjutan*, mengulas perbaikan-perbaikan proses perangkat lunak dan tren-tren rekayasa perangkat lunak. Melanjutkan tradisi pada edisi-edisi sebelumnya, beberapa elemen di sepanjang buku ini dipakai untuk menggambarkan kiprah tim (fiksi) perangkat lunak dan untuk memberikan materi-materi pelengkap tentang metode dan perkakas yang relevan dengan topik-topik yang dibahas pada bab yang bersangkutan. Dua lampiran pada edisi ini memberikan tutorial singkat tentang UML dan konsep OO bagi mereka yang barangkali belum akrab dengan topik-topik penting tersebut.

Edisi tujuh yang dikemas dalam lima bagian ini memungkinkan para dosen mengelompokkan topik-topik berdasarkan waktu yang tersedia dan berdasarkan kebutuhan para mahasiswa. Perkuliahan satu semester dapat dibangun dengan satu atau lebih dari lima bagian pada edisi tujuh ini. Mata kuliah survei rekayasa perangkat lunak dapat memilih bab-bab dari kelima bagian tersebut. Mata kuliah rekayasa perangkat lunak yang menekankan analisis dan perancangan dapat memilih topik-topik dari Bagian 1 dan Bagian 2. Mata kuliah rekayasa perangkat lunak berorientasi-pengujian dapat memilih topik-topik dari Bagian 1 dan Bagian 3, ditambah ulasan singkat Bagian 2. “Kuliah manajemen” akan menekankan Bagian 1 dan Bagian 4. Mengelola edisi tujuh dengan cara seperti itu, saya berusaha menyajikan kepada para dosen sejumlah pilihan pengajaran. Pada masing-masing kasus, isi edisi tujuh ini diperlengkapi dengan elemen-elemen *SEPA*, *7/e Support System berikut ini*.

Sumber untuk Mahasiswa. Berbagai sumber untuk mahasiswa meliputi satu pusat pembelajaran yang mencakup panduan belajar bab demi bab, latihan soal, solusi masalah, dan banyak sumber berbasis Web, yang meliputi daftar periksa rekayasa perangkat lunak, koleksi “perkakas-perkakas kecil”, studi kasus komprehensif, pola baku (*template*) produk kerja, dan banyak sumber yang lain.

Sumber untuk Dosen. Banyak sumber untuk dosen telah dikembangkan untuk melengkapi edisi tujuh ini. Sumber tersebut meliputi *Instructor's Guide* online (dapat diunduh) dan materi-materi pendamping kuliah mencakup 700 *slide* PowerPoint yang dapat digunakan oleh para dosen dan bank soal. Tentu saja semua sumber yang tersedia bagi mahasiswa (misal perkakas kecil, Rujukan Web, Daftar Pustaka yang dapat diunduh) dan bagi para profesional juga tersedia.

Instructor's Guide for Software Engineering: A Practitioner's Approach memberikan saran-saran untuk berbagai jenis kuliah rekayasa perangkat lunak, rekomendasi untuk berbagai proyek perangkat lunak agar dilakukan dalam kaitannya dengan mata kuliah, solusi-solusi untuk soal-soal terpilih, dan sejumlah alat bantu pengajaran yang bermanfaat.

Sumber untuk Para Profesional. Kumpulan sumber-sumber yang tersedia bagi para praktisi industri (juga mahasiswa dan dosen), meliputi *outline* dan contoh-contoh dokumen rekayasa perangkat lunak dan produk kerja lainnya, sekumpulan daftar periksa rekayasa perangkat lunak, katalog perkakas (CASE) rekayasa perangkat lunak, kumpulan komprehensif sumber-sumber berbasis Web, dan “model proses yang bisa diadaptasi” yang menyajikan rincian tugas-tugas proses rekayasa perangkat lunak.

Jika digabung dengan sistem pendukung *online*, edisi tujuh buku *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi* ini akan memberikan keluwesan dan kedalaman isi yang tidak bisa diberikan oleh buku itu sendiri.

Penghargaan. Pekerjaan saya untuk edisi tujuh ini merupakan proyek teknis terpanjang dalam hidup saya. Bahkan saat berhenti menulis, informasi yang dirangkum dari literatur teknis terus saja diolah dan kritik serta saran-saran dari para pembaca di seluruh dunia dievaluasi dan diarsip. Oleh karena itulah saya berterima kasih kepada banyak penulis buku, makalah ilmiah, dan artikel (baik dalam bentuk cetak maupun media elektronik) yang telah memberi saya banyak pengertian mendalam, ide, dan komentar selama 30 tahun.

Secara khusus saya berterima kasih kepada Tim Lethbridge dari Universitas Ottawa, yang telah membantu saya mengembangkan contoh-contoh UML dan OCL serta mengembangkan studi kasus yang menyertai buku ini; dan kepada Dale Skrien dari Colby College, yang telah mengembangkan tutorial UML pada Lampiran 1. Bantuan serta komentar-komentar mereka amatlah berharga. Terima kasih pula kepada Bruce Maxim dari Universitas Michigan, Dearborn, yang membantu saya mengembangkan banyak isi situs Web pedagogis yang melengkapi buku ini. Akhirnya, saya berterima kasih kepada para peninjau edisi tujuh: Komentar serta kritik mereka sangat berharga.

Osman Balchi,
Virginia Tech University

Max Fomitchev,
Penn State University

Jerry (Zeyu) Gao,
San Jose State University

Guillermo Garcia,
Universidad Alvonso X Madrid

Pablo Gervas,
Universidad Complutense de Madrid

SK Jain,
National Institute of Technology Hamirpur

Saeed Monemi,
Cal Poly Pomona

Ahmed Salem,
California State University

Vasudeva Varma,
IIT Hyderabad

Isi edisi tujuh *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi* dipertajam oleh para profesional industri, para guru besar dari banyak universitas, dan para mahasiswa yang telah menggunakan edisi-edisi sebelumnya dan memberikan waktu untuk menyampaikan saran, kritik, serta ide-ide mereka. Saya berterima kasih kepada mereka semua. Saya juga berterima kasih kepada klien-klien industri kami di seluruh dunia, yang telah mengajar saya bahkan lebih banyak dari yang saya berikan kepada mereka.

Selama perkembangan buku ini sampai pada edisi tujuh, anak-anak saya, Mathew dan Michael, telah tumbuh dari remaja hingga menjadi pria dewasa. Kedewasaan mereka, karakter mereka, serta keberhasilan mereka dalam hidup mereka telah menjadi sebuah inspirasi bagi saya. Tak satu pun bisa memberikan kebanggaan pada saya lebih besar dari kebanggaan saya kepada mereka. Dan akhirnya, kepada Barbara, saya mempersembahkan cinta dan terima kasih karena telah memberikan toleransi serta dukungan yang amat berharga.

Roger S. Pressman