**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGAJUAN REMBES PROGRAM RUMAH BUMN BERBASIS WEB PADA PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK (BNI)**

Disusun Sebagai Syarat Untuk Menyusun Kerja Praktek Pada Program Studi Strata 1 Teknik Informatika

Oleh :

Razki Fadillah

NIM: 22.55.201.167



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG**

**2025**

# **DAFTAR ISI**

[**DAFTAR ISI** 2](#_Toc201071732)

[**DAFTAR TABEL** 4](#_Toc201071733)

[**DAFTAR GAMBAR** 5](#_Toc201071734)

[**BAB I PENDAHULUAN** 6](#_Toc201071735)

[**1.1** **Latar Belakang Masalah** 6](#_Toc201071736)

[**1.2** **Identifikasi Masalah** 7](#_Toc201071737)

[**1.3** **Rumusan Masalah** 7](#_Toc201071738)

[**1.4** **Batasan Masalah** 8](#_Toc201071739)

[**1.5** **Tujuan Penelitian** 8](#_Toc201071740)

[**1.6** **Manfaat Penelitian** 8](#_Toc201071741)

[**1.7** **Sistematika Penulisan** 9](#_Toc201071742)

[**1.8** **Rencana kegiatan** 11](#_Toc201071743)

[**BAB II LANDASAN TEORI** 12](#_Toc201071744)

[**2.1** **Teori umum** 12](#_Toc201071745)

[**2.1.1** **Sistem dan Teori Sistem Umum** 12](#_Toc201071746)

[**2.1.2**  **Sistem Informasi** 12](#_Toc201071747)

[**2.1.3** **Transformasi Digital** 12](#_Toc201071748)

[**2.2** **Teori Khusus** 13](#_Toc201071749)

[**2.2.1** **Metode Pengembangan Sistem** 13](#_Toc201071750)

[**2.2.2** **Pendekatan** *Prototyping* 13](#_Toc201071751)

[**2.2.3** **Pemodelan Sistem: UML (*Unified Modeling Language*)** 14](#_Toc201071752)

[**2.2.4** **Alat Pembuatan Diagram: PlantUML** 14](#_Toc201071753)

[**2.2.5** **Aplikasi Berbasis Web** 15](#_Toc201071754)

[**2.2.6 Basis Data (Database)** 15](#_Toc201071755)

[**2.2.7 Activity Diagram** 16](#_Toc201071756)

[**2.2.8 Use Case Diagram** 17](#_Toc201071757)

[**2.2.9 Sequence Diagram** 19](#_Toc201071758)

[**2.2.10 Class Diagram** 20](#_Toc201071759)

[**2.3 Literatur Review** 20](#_Toc201071760)

[**2.3.1 Konsep Dasar Tinjauan Pustaka** 20](#_Toc201071761)

[**2.3.2 Manfaat Melakukan Tinjauan Pustaka** 20](#_Toc201071762)

[**2.3.3 Sumber Literatur Review** 21](#_Toc201071763)

[**DAFTAR PUSTAKA** 23](#_Toc201071764)

[**LAMPIRAN** 24](#_Toc201071765)

# **DAFTAR TABEL**

[**Table 1.**Activity Diagram 17](#_Toc201158133)

[**Table 2**Use Case diagram 19](#_Toc201158134)

[**Table 3**Literatur Review 22](#_Toc201158135)

# **DAFTAR GAMBAR**

**No table of figures entries found.**

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang Masalah**

Rumah BUMN merupakan sebuah wadah yang diinisiasi oleh Kementerian BUMN melalui berbagai Perusahaan Milik Negara, yang bertujuan untuk pemberdayaan ekonomi kerakyatan, khususnya bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia melalui pelatihan dan pembinaan. Bank Negara Indonesia (BNI) sebagai salah satu BUMN yang ditunjuk, turut serta secara aktif dalam melaksanakan program strategis ini. Namun, di balik tujuan mulia tersebut, efektivitas pelaksanaannya di lapangan menghadapi sebuah tantangan operasional yang signifikan. Proses klaim penggantian dana, atau *reimbursement*, yang menjadi fondasi bagi kelangsungan kegiatan, hingga saat ini masih dijalankan dengan prosedur konvensional yang rumit dan tidak efisien, mulai dari pengisian formulir kertas, pengumpulan bukti transaksi fisik, hingga pengiriman dokumen melalui sarana digital yang tidak terintegrasi seperti email. Sistem yang ketinggalan zaman ini secara alamiah melahirkan berbagai kerentanan, seperti proses verifikasi yang memakan waktu lama, tingginya kemungkinan dokumen penting terselip atau rusak, serta risiko kesalahan manusiawi dalam pencatatan yang dapat berakibat pada ketidakakuratan laporan keuangan. Lebih krusial lagi, minimnya transparansi alur kerja membuat para pengelola di lapangan kesulitan mendapatkan kepastian mengenai status pengajuan mereka, sebuah kondisi yang secara langsung melumpuhkan kemampuan mereka untuk merencanakan dan mengeksekusi program pendampingan UMKM secara efektif.

Sistem yang manual ini pada akhirnya menimbulkan banyak masalah turunan. Proses verifikasi dokumen menjadi sangat lama, kadang memakan waktu berminggu-minggu. Dokumen-dokumen penting seperti bukti pembayaran berisiko tinggi untuk hilang atau rusak dalam proses pengiriman. Selain itu, ada pula risiko salah hitung atau salah catat oleh manusia yang bisa membuat laporan keuangan menjadi tidak akurat. Yang paling terasa dampaknya bagi para pengelola di lapangan adalah mereka tidak pernah tahu pasti kapan pengajuan dananya akan disetujui. Kondisi serba tidak pasti ini membuat mereka cemas dan sulit untuk merencanakan program-program selanjutnya untuk UMKM secara efektif.

Masalah administrasi ini kelihatannya sepele, tapi dampaknya sangat besar bagi keberhasilan program. Proses yang lambat ini secara langsung membuat kegiatan-kegiatan penting untuk UMKM seperti pelatihan, pameran, atau pembelian bahan baku jadi ikut tertunda karena dananya tidak kunjung cair. Akibatnya, para Pengelola Rumah BUMN akhirnya lebih banyak menghabiskan waktu dan energi mengurus tumpukan berkas daripada benar-benar fokus pada tugas utama mereka, yaitu mendampingi UMKM. Karena itu, merancang sebuah sistem digital untuk mengatasi hal ini bukan hanya soal membuat pekerjaan jadi lebih cepat, tapi ini adalah sebuah langkah penting agar keseluruhan program bisa berjalan lebih lancar, akuntabel, dan tepat sasaran.

Padahal, kita hidup di zaman serba digital di mana teknologi seharusnya dapat dimanfaatkan untuk mempermudah pekerjaan. Dalam dunia bisnis modern, efisiensi adalah kunci, dan banyak proses administrasi yang rumit telah berhasil disederhanakan melalui sistem digital. Tentu sangat disayangkan jika program sepenting Rumah BUMN, yang tujuannya adalah memajukan tulang punggung ekonomi negara, masih terhambat oleh masalah-masalah teknis yang sebenarnya sudah ada solusinya. Menggunakan teknologi dalam kasus ini bukan lagi sebuah kemewahan, melainkan sebuah keharusan agar program dapat berjalan secara optimal.

Tantangannya adalah, solusi digital yang ada pada umumnya tidak bisa langsung diterapkan begitu saja. Kebanyakan sistem dirancang untuk perusahaan swasta biasa yang alur kerjanya lebih sederhana. BNI, sebagai BUMN, memiliki tantangan ganda: di satu sisi harus patuh pada aturan korporat yang sangat ketat terkait pelaporan dan keuangan, namun di sisi lain juga harus fleksibel dalam menjalankan tugas pelayanan kepada masyarakat. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah rancangan sistem yang "dijahit" khusus untuk kebutuhan unik ini, yang mampu menyeimbangkan antara efisiensi, kemudahan bagi pengguna di lapangan, sekaligus memenuhi standar akuntabilitas yang tinggi dari kantor pusat.

Karena itu, penelitian ini dibuat untuk merancang sebuah solusi yang tepat guna. Tujuannya adalah untuk menghasilkan sebuah "cetak biru" atau panduan desain sistem yang bisa menjadi jawaban atas permasalahan tersebut. Bagi **Divisi CSE** di kantor pusat, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu pengawasan yang jauh lebih baik. Sementara bagi para **Pengelola Rumah BUMN**, sistem ini akan sangat meringankan beban pekerjaan administrasi mereka. Harapannya, dengan adanya sistem yang lebih baik, mereka bisa punya lebih banyak waktu dan energi untuk fokus pada hal yang paling penting: membantu UMKM di Indonesia agar bisa terus tumbuh dan berkembang.

## **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan analisis pada latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan spesifik sebagai berikut.

1. Proses *reimbursement* yang ada saat ini sepenuhnya bergantung pada metode konvensional (fisik dan email) yang tidak efisien
2. Tidak adanya sistem yang terpusat membuat Pengelola Rumah BUMN tidak bisa melacak status pengajuan mereka. dan kantor pusat juga kesulitan untuk mengawasi penggunaan anggaran dan kemajuan program secara akurat dan tepat waktu.
3. kurang adanya efektivitas program dalam menyalurkan dampak kegiatan kepada masyarakat sehingga menjadi terhambat.

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, penulis merumuskan masalah tersebut dalam sebuah perumusan masalah, yaitu

1. Bagaimana sistem baru dapat meningkatkan efisiensi, khususnya dalam mengurangi waktu proses pengajuan?
2. Bagaimana rancangan sistem berbasis web dapat menjadi solusi untuk memperbaiki proses *reimbursement*, terutama dalam hal menyederhanakan alur kerja, memusatkan data, dan meningkatkan transparansi bagi pengguna?
3. Apa saja manfaat utama yang diharapkan dari penerapan sistem baru yang lebih efisien dan transparan, baik bagi kelancaran operasional Program Rumah BUMN maupun bagi efektivitas penyaluran dampaknya kepada masyarakat?

## **Batasan Masalah**

1. Ruang lingkup fungsional sistem terpusat pada proses inti Program Rumah BUMN, mencakup modul pengelolaan data UMKM, aktivitas program, dan alur pengajuan reimbursement dari submisi hingga validasi oleh kantor pusat. Aktor sistem dibatasi hanya pada Pengelola Rumah BUMN dan staf CSE BNI, di mana sistem ini tidak memproses transaksi pencairan dana aktual.
2. Penelitian ini menerapkan metodologi SDLC (System Development Life Cycle) dengan pendekatan prototyping, dan memanfaatkan diagram UML untuk visualisasi rancangan. Luaran akhir penelitian adalah sebuah artefak perancangan berupa prototipe fungsional
3. Perancangan sistem ini bersifat sebagai aplikasi mandiri,Penelitian secara tegas dan tidak melakukan analisis keamanan siber atau uji penetrasi (penetration testing) secara mendalam.

## **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis proses bisnis berjalan dan mengidentifikasi secara mendalam kebutuhan pengguna terkait alur pengajuan rembes di lingkungan Rumah BUMN BNI.
2. Merancang sebuah model sistem pengajuan rembes berbasis web yang terintegrasi, mencakup arsitektur, alur kerja, basis data, dan antarmuka pengguna (*user interface*).
3. Menghasilkan sebuah prototipe fungsional (*functional prototype*) sebagai visualisasi dan bukti konsep dari sistem yang diusulkan untuk dapat diuji oleh pengguna.

## **Manfaat Penelitian**

**A. Bagi Mahasiswa Universitas Tangerang**

1. Menerapkan teori analisis dan perancangan sistem secara langsung pada studi kasus industri yang nyata.
2. Mengasah kemampuan analisis, pemecahan masalah secara sistematis, dan pengalaman dalam manajemen proyek.
3. Memenuhi salah satu syarat kelulusan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika.

**B. Bagi PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk**

1. Menyediakan desain dan prototipe fungsional sebagai cetak biru untuk pengembangan sistem di masa depan.c
2. Memberikan rekomendasi konkret untuk meningkatkan efisiensi dengan mempercepat alur kerja dan meminimalkan *human error*.
3. Memperkuat fungsi monitoring dan evaluasi program melalui sentralisasi data yang lebih akurat untuk pengambilan keputusan.

**C. Bagi Universitas Muhammadiyah Tangerang**

1. Menambah referensi literatur ilmiah di bidang rekayasa perangkat lunak, khususnya studi kasus pada lingkungan BUMN.
2. Menjadi bukti nyata adanya kerja sama produktif dan kemitraan strategis antara universitas dengan pihak industri.
3. Menjadi tolok ukur kualitas dan kompetensi aplikatif mahasiswa dalam menjawab tantangan teknologi di dunia kerja.

## **Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai isi laporan, penulisan Laporan Kerja Praktik ini disusun ke dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan pengantar yang memberikan konteks dan landasan penelitian. Isinya mencakup Latar Belakang Masalah yang menguraikan pentingnya penelitian, Identifikasi Masalah yang merinci permasalahan spesifik, Rumusan Masalah yang menjadi fokus utama, Batasan Masalah untuk menjaga ruang lingkup penelitian, serta Tujuan dan Manfaat Penelitian yang ingin dicapai. Bab ini diakhiri dengan Sistematika Penulisan yang menjelaskan struktur laporan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi kumpulan teori dan konsep relevan yang menjadi dasar dalam analisis dan perancangan sistem. Teori yang diuraikan mencakup konsep dasar Sistem Informasi, Analisis dan Perancangan Sistem, metodologi System Development Life Cycle (SDLC) dan model Prototyping, pemodelan menggunakan Unified Modeling Language (UML), serta konsep perancangan basis data dan sistem berbasis web.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN DAN TINJAUAN OBJEK**

Bab ini menjelaskan tinjauan mengenai tempat penelitian dan metode yang digunakan. menguraikan gambaran umum objek penelitian, yaitu profil PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk dan deskripsi Program Rumah BUMN

Memaparkan metodologi penelitian secara rinci, meliputi kerangka pikir, metode pengembangan sistem (SDLC), teknik pengumpulan data (wawancara, observasi, studi dokumen), dan metode analisis kebutuhan pengguna.

**BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini merupakan inti dari penelitian yang menyajikan hasil analisis dan rancangan sistem. Pembahasan dibagi menjadi dua bagian utama:

Analisis Sistem Berjalan: Menguraikan alur kerja proses pengajuan rembes manual saat ini, mengidentifikasi kelemahan-kelemahannya secara mendalam, dan mendefinisikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional pengguna untuk sistem baru.

Perancangan Sistem Usulan: Menyajikan rancangan solusi berupa model sistem berbasis web yang divisualisasikan melalui diagram-diagram UML (seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram), perancangan arsitektur basis data, serta perancangan antarmuka pengguna (user interface).

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan penutup dari seluruh laporan. Bagian Kesimpulan akan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan di Bab I berdasarkan hasil analisis dan perancangan. Sementara itu, bagian Saran akan memberikan rekomendasi yang konstruktif, baik untuk pengembangan sistem lebih lanjut di PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk maupun untuk penelitian sejenis di masa mendatang.

**DAFTAR PUSTAKA**

Bagian ini berisi daftar semua sumber referensi yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan penelitian, maupun sumber daring yang kredibel. Penulisan daftar pustaka disusun secara alfabetis dan mengikuti kaidah sitasi yang telah ditetapkan untuk karya ilmiah

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

Bagian ini memuat dokumen-dokumen pendukung yang relevan dengan proses penelitian dan penyusunan laporan, namun tidak dicantumkan pada bab-bab utama untuk menjaga alur pembahasan

## **Rencana kegiatan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Penulisan Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Asistensi BAB I |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Asistensi BAB II |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Asistensi Bab III |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Asistensi Bab IV |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Asistensi Bab V |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Revisi Naskah |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Penulisan Akhir Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Sidang |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Table 1 Rencana Kegiatan Penelitian

# **BAB II LANDASAN TEORI**

## **Teori umum**

### **Sistem dan Teori Sistem Umum**

Konsep paling dasar dalam penelitian ini adalah "sistem". Secara sederhana, sebuah sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian atau elemen-elemen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Teori ini dipopulerkan oleh seorang ahli biologi bernama **Ludwig von Bertalanffy** pada pertengahan abad ke-20 melalui gagasannya tentang **Teori Sistem Umum (General Systems Theory)**. Bertalanffy (1968) mengusulkan cara pandang baru untuk tidak melihat sesuatu secara terpisah-pisah, melainkan sebagai sebuah kesatuan yang utuh di mana setiap bagian memengaruhi bagian lainnya. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan sistem ini sangat penting. Proses reimbursement di Rumah BUMN tidak bisa dilihat hanya sebagai masalah formulir atau email saja. Ia adalah sebuah sistem yang melibatkan manusia (Pengelola Rumah BUMN dan staf CSE), prosedur kerja (alur persetujuan), data (bukti transaksi), dan tujuan organisasi (kelancaran program). Dengan memahami semua elemen ini sebagai satu kesatuan, kita dapat merancang solusi yang tidak hanya memperbaiki satu bagian, tetapi meningkatkan kinerja keseluruhan sistem.

### **2.1.2 Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah jenis sistem spesifik yang dirancang untuk mengelola data dan mengubahnya menjadi informasi yang berguna. Menurut Laudon dan Laudon (2021), sebuah sistem informasi secara teknis adalah serangkaian komponen yang saling terkait untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengawasan dalam sebuah organisasi. Komponen ini mencakup perangkat keras, perangkat lunak, data, jaringan, dan yang terpenting, manusia. Hubungannya dengan penelitian ini sangat langsung: penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah **sistem informasi berbasis web**. Tujuannya adalah untuk mengambil data mentah (seperti foto kuitansi, detail kegiatan, dan formulir pengajuan) dan memprosesnya menjadi informasi yang bernilai (seperti status pengajuan yang bisa dilacak, laporan penggunaan anggaran otomatis, dan data kinerja program yang akurat bagi manajemen BNI).

### **2.1.3 Transformasi Digital**

Transformasi Digital adalah konsep yang lebih luas dari sekadar menggunakan teknologi. Menurut Westerman, dkk. (2014), transformasi digital adalah penggunaan teknologi untuk secara radikal meningkatkan kinerja atau jangkauan sebuah perusahaan. Ini bukan hanya tentang mengotomatisasi proses yang ada, tetapi tentang memikirkan kembali cara kerja, budaya, dan model interaksi dengan pemangku kepentingan menggunakan kapabilitas digital. Teori ini berkembang pesat di abad ke-21 seiring dengan kematangan teknologi internet, *cloud computing*, dan perangkat *mobile*, yang memungkinkan organisasi untuk mendesain ulang proses mereka secara fundamental.

Konsep Transformasi Digital ini sangat relevan dan menjadi jiwa dari latar belakang penelitian ini. Latar belakang Anda secara jelas menggambarkan adanya kebutuhan mendesak untuk **transformasi** pada proses *reimbursement* di Rumah BUMN, dari yang tadinya manual, tradisional, dan penuh kendala, menjadi sebuah proses digital yang modern. Penelitian ini, pada intinya, adalah sebuah inisiatif transformasi digital dalam skala mikro. Tujuannya adalah untuk menerapkan teknologi (sistem berbasis web) untuk mengubah secara fundamental cara kerja para Pengelola Rumah BUMN dan Divisi CSE, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi, menciptakan transparansi, dan pada akhirnya memberikan nilai tambah baru yang mendukung keberhasilan program pemberdayaan UMKM.

## **Teori Khusus**

### **Metode Pengembangan Sistem**

Untuk membangun sebuah sistem secara terstruktur, diperlukan sebuah metode. Metode yang paling fundamental dan dikenal luas dalam rekayasa perangkat lunak adalah System Development Life Cycle (SDLC). Konsep SDLC muncul sejak tahun 1960-an, diadopsi dari dunia rekayasa dan manufaktur yang membutuhkan proses bertahap dan terkelola untuk proyek-proyek kompleks. Menurut Pressman & Maxim (2020), SDLC secara klasik terdiri dari beberapa fase yang berurutan: **perencanaan, analisis, perancangan, implementasi (pengkodean), pengujian, dan pemeliharaan**. Model paling awal dari SDLC sering disebut sebagai model Air Terjun (Waterfall), di mana setiap fase harus selesai sebelum melanjutkan ke fase berikutnya. Dalam penelitian ini, kerangka kerja SDLC digunakan untuk memastikan bahwa proses penelitian berjalan secara sistematis. Tahapan yang akan dilalui adalah analisis terhadap sistem manual yang ada, diikuti oleh perancangan solusi, dan diakhiri dengan pembuatan prototipe sebagai bentuk awal implementasi. Pendekatan terstruktur ini sangat cocok untuk lingkungan korporat seperti BNI yang menghargai proses yang jelas, terdokumentasi, dan terukur.

### **2.2.2 Pendekatan** Prototyping

Meskipun SDLC menyediakan kerangka yang kokoh, model Waterfall yang kaku seringkali tidak fleksibel jika kebutuhan pengguna belum sepenuhnya jelas di awal. Untuk mengatasi hal ini, muncullah pendekatan Prototyping pada tahun 1980-an. Prototyping adalah proses membangun model kerja awal dari sebuah sistem (prototipe) dan menunjukkannya kepada pengguna untuk mendapatkan masukan (Sommerville, 2016). Proses ini dilakukan berulang-ulang hingga prototipe yang dibuat benar-benar sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna. Pendekatan ini sangat relevan untuk penelitian saya karena kebutuhan spesifik dari para Pengelola Rumah BUMN mungkin baru akan tergali sepenuhnya melalui interaksi langsung dengan model sistem. Dengan membuat prototipe, saya dapat memvalidasi desain alur kerja, tampilan antarmuka, dan fitur-fitur lainnya secara langsung kepada mereka, sehingga solusi yang dirancang nantinya benar-benar menjawab permasalahan nyata di lapangan, bukan hanya berdasarkan asumsi.

### **2.2.3 Pemodelan Sistem: UML (Unified Modeling Language)**

Dalam tahap perancangan sistem, diperlukan sebuah "bahasa" standar untuk menggambarkan rancangan tersebut agar mudah dipahami oleh semua pihak. Bahasa pemodelan visual yang menjadi standar industri saat ini adalah Unified Modeling Language (UML). UML dikembangkan pada pertengahan tahun 1990-an oleh tiga tokoh rekayasa perangkat lunak yang dikenal sebagai "The Three Amigos": Grady Booch, Ivar Jacobson, dan James Rumbaugh. Mereka menyatukan metode-metode pemodelan mereka yang berbeda menjadi satu bahasa yang terpadu, yang kemudian distandardisasi oleh Object Management Group (OMG) pada tahun 1997 (Fowler, 2018). Bagi penelitian ini, UML adalah alat bantu utama. Saya akan menggunakan beberapa diagram UML untuk memvisualisasikan rancangan sistem usulan, seperti Use Case Diagram untuk menjelaskan siapa saja yang bisa menggunakan sistem dan apa saja yang bisa mereka lakukan, serta Activity Diagram untuk menggambarkan alur proses reimbursement yang baru, dari awal hingga akhir.

### **2.2.4 Alat Pembuatan Diagram: PlantUML**

Selain memahami konsep pemodelan UML, penelitian ini juga memanfaatkan alat bantu (*tool*) spesifik untuk membuat diagram-diagram tersebut, yaitu **PlantUML**. PlantUML adalah sebuah proyek perangkat lunak *open-source* yang memungkinkan pengguna untuk membuat diagram UML hanya dengan menuliskan skrip atau teks sederhana. Pendekatan ini dikenal dengan paradigma Diagrams as Code, yang secara fundamental berbeda dengan perangkat lunak desain grafis tradisional yang berbasis *drag-and-drop* (seperti Microsoft Visio atau Draw.io). Menurut situs resminya (PlantUML, 2024), dengan mendefinisikan elemen dan hubungannya dalam bentuk teks, PlantUML akan secara otomatis menghasilkan gambar diagram yang rapi dan konsisten.

Pemilihan PlantUML sebagai alat dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa keunggulan operasional yang signifikan. **Dimensi** utamanya adalah **efisiensi dan konsistensi perancangan**. **Indikator** dari **efisiensi** adalah kecepatan dalam membuat dan merevisi diagram; mengubah alur atau hubungan dapat dilakukan dengan cepat hanya dengan mengedit beberapa baris teks, tanpa perlu mengatur ulang bentuk dan garis secara manual. Sementara itu, **indikator** dari **konsistensi** adalah semua diagram yang dihasilkan (Use Case, Activity, Sequence, dan Class) akan memiliki gaya visual yang seragam secara otomatis, meningkatkan kualitas profesionalisme laporan. Selain itu, karena berbasis teks, semua file diagram dapat disimpan dan dikelola dengan mudah, serta dapat dilacak perubahannya menggunakan sistem kontrol versi seperti Git. Seluruh diagram UML yang disajikan dalam Bab IV laporan ini dihasilkan menggunakan skrip PlantUML.

### **2.2.5 Aplikasi Berbasis Web**

Aplikasi berbasis web dapat dipahami sebagai sebuah program perangkat lunak yang secara khusus dirancang untuk dapat diakses oleh pengguna melalui jaringan internet menggunakan peramban web (*web browser*) standar seperti Google Chrome atau Mozilla Firefox. Menurut Satzinger, dkk. (2015), keunggulan utama dari arsitektur ini terletak pada model *client-server* yang digunakannya. Dalam model ini, seluruh logika pemrosesan utama dan basis data terpusat di sebuah server, sementara pengguna (klien) dari berbagai lokasi dan perangkat hanya perlu mengakses alamat web yang dituju tanpa perlu melakukan instalasi perangkat lunak khusus. Konsep ini berkembang pesat seiring dengan evolusi internet, dari yang awalnya hanya menyajikan halaman statis menjadi platform interaktif yang dinamis dan mampu menangani proses bisnis yang kompleks.

Keterkaitan teori ini dengan penelitian ini sangat fundamental. Latar belakang masalah telah mengidentifikasi bahwa para Pengelola Rumah BUMN tersebar di berbagai wilayah geografis di seluruh Indonesia. Oleh karena itu, platform berbasis web adalah solusi yang paling logis dan efisien. **Dimensi** utama yang menjadi fokus dalam penerapan teknologi ini adalah **aksesibilitas** dan **sentralisasi**. **Indikator** dari **aksesibilitas** dalam penelitian ini adalah sistem yang dirancang harus dapat dioperasikan secara penuh melalui peramban web standar dari perangkat apa pun, baik itu komputer maupun tablet, sehingga menghilangkan hambatan teknis bagi pengguna. Sementara itu, **indikator** dari **sentralisasi** adalah semua data yang dimasukkan oleh setiap Pengelola Rumah BUMN akan disimpan dan dikelola dalam satu server pusat, memastikan bahwa Divisi CSE di kantor pusat selalu memiliki akses ke data yang seragam, *real-time*, dan menjadi satu-satunya sumber kebenaran (*single source of truth*).

### **2.2.6 Basis Data (Database)**

Secara konseptual, **basis data** atau *database* adalah sebuah kumpulan data yang terorganisir dan saling berhubungan, yang disimpan secara sistematis untuk memungkinkan pengambilan, pembaruan, dan pengelolaan informasi yang efisien. Connolly dan Begg (2014) mendefinisikannya sebagai sebuah sumber daya bersama yang logikanya koheren, di mana data dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. Basis data dikelola oleh sebuah sistem perangkat lunak yang disebut *Database Management System* (DBMS), yang bertugas sebagai perantara antara pengguna dengan data fisik, memastikan keamanan, konsistensi, dan integritas data. Perkembangan basis data dari model hierarkis hingga relasional (yang paling umum digunakan saat ini) didorong oleh kebutuhan untuk mengelola data dalam volume yang semakin besar dan kompleks secara andal.

Dalam konteks penelitian ini, perancangan basis data adalah pilar utama untuk mengatasi masalah fragmentasi informasi yang diuraikan di latar belakang. Saat ini, data UMKM, kegiatan, dan bukti *reimbursement* tercecer dalam berbagai file dan format. **Dimensi** utama yang akan diwujudkan melalui perancangan basis data ini adalah **keterpusatan data** dan **integritas data**. **Indikator** dari **keterpusatan data** adalah terciptanya sebuah repositori tunggal yang menampung seluruh informasi, menggantikan puluhan atau bahkan ratusan file terpisah. Sementara itu, **indikator** dari **integritas data** akan diwujudkan melalui perancangan skema relasional yang logis. Contohnya, setiap data *reimbursement* harus memiliki relasi (hubungan) yang valid dengan data kegiatan yang sudah ada, dan setiap kegiatan harus terhubung dengan data UMKM yang terdaftar. Penggunaan *primary key* dan *foreign key* akan memastikan bahwa data yang dimasukkan selalu konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan.

### **2.2.7 Activity Diagram**

*Activity Diagram* adalah salah satu diagram perilaku (*behavioral diagram*) dalam standar UML yang berfungsi untuk memodelkan alur kerja sebuah proses secara visual. Menurut Fowler (2018), diagram ini sangat efektif untuk menggambarkan urutan langkah-langkah dalam sebuah proses bisnis atau alur kerja sistem, mirip seperti *flowchart* tetapi dengan kemampuan yang lebih kaya untuk menunjukkan alur paralel dan percabangan yang kompleks. Diagram ini berfokus pada urutan aktivitas dan kondisi yang memicu transisi dari satu aktivitas ke aktivitas berikutnya.

Dalam penelitian ini, *Activity Diagram* akan menjadi alat analisis dan perancangan yang krusial. **Dimensi** utama yang akan dimodelkan adalah **alur proses bisnis *reimbursement***. **Indikator** dari penerapan diagram ini adalah terciptanya sebuah visualisasi yang jelas mengenai alur kerja sistem usulan, mulai dari saat **Pengelola Rumah BUMN** melakukan *login*, memilih menu pengajuan, mengisi formulir *reimbursement*, mengunggah dokumen pendukung, hingga menekan tombol "Kirim". Diagram ini kemudian akan melanjutkan alur ke sisi **Staf CSE**, yang menerima notifikasi, melakukan verifikasi dokumen, hingga akhirnya memberikan keputusan "Setuju" atau "Tolak". Dengan memetakan alur ini, semua pemangku kepentingan dapat dengan mudah memahami bagaimana sistem baru akan bekerja, jauh sebelum sistem tersebut dibuat.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **GAMBAR** | **NAMA** | **KETERANGAN** |
| 1 |  | *Activity* | Menyatakan aksi atau proses yang dilakukan sistem atau pengguna |
| 2 |  | *Action* | State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi. |
| 3 |  | *Initial Node* | Titik awal alur aktivitas. Menandakan dimulainya proses |
| 4 |  | *Activity Final Node* | Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan |
| 5 | √ Standar Operasional Prosedur: Unsur, Simbol, Jenis, Fungsi, Tujuan | *Line Connector* | Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya |
| 6 |  | *Decision Node* | Pilihan untuk mengambil keputusan |
| 7 |  | *Merge Node* | Untuk Menyatukan Kembali *Decission path* yang dibuat menggunakan *decision Node* |

**Table 1.**Activity Diagram

### **2.2.8 Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* adalah diagram UML yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem dengan fungsionalitas utama yang disediakan oleh sistem tersebut. Menurut Satzinger, dkk. (2015), diagram ini secara efektif menjawab pertanyaan fundamental: "Siapa saja yang menggunakan sistem ini, dan apa saja yang bisa mereka lakukan?". Komponen utamanya adalah **Aktor**, yang merepresentasikan pengguna atau sistem eksternal, dan **Use Case**, yang merepresentasikan sebuah fungsi atau layanan spesifik yang diberikan oleh sistem kepada aktor.

Hubungan diagram ini dengan penelitian saya adalah sebagai titik awal perancangan fungsional. Ia akan digunakan untuk mendefinisikan ruang lingkup sistem secara jelas dari perspektif pengguna. **Dimensi** yang menjadi fokus adalah **interaksi fungsional antara pengguna dan sistem**. **Indikatornya** akan terlihat jelas dalam diagram yang akan dibuat, di mana akan terdapat dua **Aktor** utama: Pengelola Rumah BUMN dan Staf CSE. Beberapa **Use Case** utama yang akan diidentifikasi untuk Pengelola Rumah BUMN antara lain adalah Mengelola Data UMKM, Mencatat Aktivitas Program, dan Membuat Pengajuan Reimbursement. Sementara untuk Staf CSE, *use case* utamanya adalah Memvalidasi Pengajuan Reimbursement dan Melihat Laporan. Diagram ini menjadi fondasi untuk memastikan bahwa semua fitur yang dirancang benar-benar relevan dengan kebutuhan setiap jenis pengguna.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **GAMBAR** | **NAMA** | **KETERANGAN** |
| 1 | https://lh4.googleusercontent.com/oZYd-Npr1W8zSbwhPjc6AwYEwQT0_bJSs6pA-xrhKKdfr3ouj-ao_Qy_CVZzeUUA_st7n9eP-ruOjaPik8s2FFOXrtqTg9xe_P4gssb_II52ZwSNaGaeGko3zlE3cGBouz7OZ9E | *Actor* | Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan Ketika berintraksi dengan *use case.* |
| 2 | https://lh6.googleusercontent.com/uMHgcRXFKeV90EfaSBJbshOtpfqL-WqwLDXcBx8XGPOj0yvlOcKTy5_X8f9H4ATrWxSoDsm_EWdAVpldWzA6UzvUVM5ZxvRrrHgahm0ozriViQZVrSZNjiKiGGdkIiMwjHEtl0I | *dependency* | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *( independent )* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri *( independent ).* |
| 3 |  | *Generalization* | Hubungan dimana objek anak *(descendent)* berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk *(ancestor).* |
| 4 |  | *Include* | Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara eksplisit. |
| 5 |  | *Extend* | Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sember pada suatu titik yang diberikan. |
| 6 |  | *Association* | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |
| 7 |  | *System* | Menspesifikasikan paket yang menampilkan sisten secara terbatas. |
| 8 |  | *Use Case* | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor. |
| 9 |  | *collaboration* | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi) |
| 10 |  | *Note* | Eelemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi |

**Table 2**Use Case diagram

### **2.2.9 Sequence Diagram**

*Sequence Diagram* adalah diagram interaksi UML yang secara detail menggambarkan bagaimana objek-objek atau komponen-komponen di dalam sistem bekerja sama dan berkomunikasi satu sama lain dalam urutan waktu tertentu untuk menyelesaikan sebuah *use case*. Menurut Booch, dkk. (dalam Pressman & Maxim, 2020), diagram ini sangat unggul dalam menunjukkan aliran pesan (*message passing*) antar objek secara kronologis. Sumbu vertikal pada diagram ini merepresentasikan waktu, sementara objek-objek digambarkan secara horizontal.

Dalam konteks perancangan sistem ini, *Sequence Diagram* akan digunakan untuk merinci logika di balik layar dari *use case* yang paling krusial. **Dimensi** yang dianalisis adalah **urutan interaksi objek dalam sebuah skenario spesifik**. Sebagai **indikator**, saya akan membuat *sequence diagram* untuk skenario "Menyimpan Pengajuan Reimbursement". Diagram ini akan memvisualisasikan secara detail apa yang terjadi ketika Pengelola Rumah BUMN menekan tombol "Simpan": Halaman Web (objek antarmuka) akan mengirim pesan berisi data formulir ke Kontroler Pengajuan (objek logika), yang kemudian akan memvalidasi data tersebut dan mengirim pesan "simpan" ke Model Reimbursement (objek data), yang pada akhirnya akan berinteraksi dengan Basis Data. Dengan diagram ini, alur logika internal sistem dapat dirancang dengan jelas sebelum proses pengkodean dimulai.

### **2.2.10 Class Diagram**

*Class Diagram* adalah diagram struktur utama dalam UML yang menggambarkan cetak biru statis dari sebuah sistem. Diagram ini menunjukkan kelas-kelas (*classes*) yang ada di dalam sistem, atribut-atribut (data) yang dimiliki oleh setiap kelas, metode-metode (perilaku) yang dapat dilakukannya, serta hubungan antar kelas tersebut (seperti asosiasi, agregasi, dan pewarisan). Menurut Fowler (2018), *Class Diagram* adalah fondasi dari perancangan berorientasi objek dan seringkali menjadi dasar untuk perancangan skema basis data.

Relevansi diagram ini dalam penelitian saya adalah sebagai kerangka utama untuk struktur data dan logika bisnis sistem. **Dimensi** yang akan dirancang adalah **struktur data statis sistem**. **Indikatornya** adalah terciptanya sebuah diagram kelas yang akan menjadi dasar pembuatan basis data. Diagram ini akan mendefinisikan beberapa **kelas** utama seperti Pengguna, RumahBUMN, UMKM, Kegiatan, dan Reimbursement. Setiap kelas akan memiliki **atribut** yang jelas, misalnya kelas Reimbursement akan memiliki atribut seperti id\_reimbursement, tanggal\_pengajuan, jumlah\_dana, dan status\_persetujuan. Diagram ini juga akan menunjukkan **hubungan** antar kelas, misalnya satu Pengguna dapat membuat banyak Reimbursement, dan satu Reimbursement harus terhubung ke satu Kegiatan. Ini memastikan bahwa struktur data yang dirancang logis, efisien, dan konsisten.

## **2.3 Literatur Review**

### **2.3.1 Konsep Dasar Tinjauan Pustaka**

Sebelum memulai sebuah perjalanan penelitian baru, seorang peneliti yang baik akan melihat "peta" dari perjalanan-perjalanan yang sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh para ahli di bidangnya. Langkah inilah yang pada dasarnya disebut dengan Tinjauan Pustaka atau *Literature Review*. Ini adalah sebuah proses mendalam di mana peneliti secara sistematis mencari, membaca, menganalisis, dan merangkum berbagai sumber pengetahuan seperti jurnal ilmiah, buku, dan laporan penelitian terdahulu yang relevan dengan topiknya. Tujuannya bukan sekadar mengumpulkan teori, melainkan untuk memahami "diskusi" apa yang sedang berlangsung di kalangan para ahli mengenai topik tersebut. Dengan melakukan tinjauan pustaka, seorang peneliti dapat membangun pemahaman yang kuat tentang dasar-dasar teoretis, melihat perkembangan suatu ide dari waktu ke waktu, dan yang terpenting, mengetahui di mana posisi penelitiannya dalam spektrum pengetahuan yang luas tersebut (Sekaran & Bougie, 2019). Dalam konteks penelitian ini, tinjauan pustaka membantu memahami bagaimana sistem *reimbursement* atau digitalisasi proses di lingkungan korporat dan publik telah diteliti sebelumnya, sehingga penelitian ini dapat menawarkan sebuah solusi yang baru dan relevan.

### **2.3.2 Manfaat Melakukan Tinjauan Pustaka**

Melakukan tinjauan pustaka secara cermat memberikan sejumlah manfaat strategis yang sangat fundamental bagi seorang peneliti. Manfaat paling utama adalah kemampuan untuk **mengidentifikasi 'celah' atau kekosongan** dalam pengetahuan yang ada (research gap). Dengan mengetahui apa yang belum diteliti, peneliti dapat memastikan bahwa studinya menawarkan sesuatu yang orisinal dan tidak sekadar **"menemukan kembali roda"** atau mengulang pekerjaan yang sudah dilakukan orang lain. Selain itu, peneliti dapat **mempelajari berbagai metode dan pendekatan** yang telah digunakan oleh para peneliti sebelumnya. Ini memberikan wawasan berharga tentang metode mana yang efektif dan mana yang mungkin memiliki kendala, sehingga sangat membantu dalam merancang metodologi penelitian yang lebih kuat dan tepat sasaran. Terakhir, tinjauan pustaka memungkinkan sebuah penelitian untuk **berdiri di atas pundak penelitian-penelitian sebelumnya**, baik dengan cara melanjutkan, menguji, ataupun memberikan perspektif baru terhadap temuan yang ada.

### **2.3.3 Sumber Literatur Review**

Dalam melaksanakan penelitian dan penulisan leporan kerja praktek penulis mendapatkan sumber refrensi dari beberapa jurnal yang berhubungan dengan judul penelitian, yaitu:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Judul Penelitian** | **Peneliti** | **Penerbit Jurnal** | **Link Tautan Jurnal** | **Kesimpulan Peneliti** |
| Sistem Informasi Pengelolaan Dana Hibah Berbasis Web | Ali IkhwanMasayu Wianda Putri, Muhammad Prahmana Tirta | Jurnal Sistem & Informatika, Universitas Suryadarma (2025) | https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jsi/article/view/1353/pdf | Sistem ini meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan dana hibah berbasis web.. |
| Perancangan Sistem Reimburse Listrik Karyawan Menggunakan [Web] | Pancrastius Dimas Gunawan Aji Pamungkas,Frederik Samuel Papilay | Jatisi,2024 | https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/download/2539/1127/ | Sistem memungkinkan pengajuan reimbursement listrik secara online, tanpa formulir kertas, mempercepat dan memudahkan proses bagi karyawan. |
| Rancang Bangun Aplikasi E‑Reimbursement Berbasis Web Menggunakan Model Sekuensial Linier | Nunung Hidayatun, Susafa’ati Susafa’ati & Hidayanti Murtina | Jurnal DIGIT (Vol. 13 No. 2, 2023) | https://jurnaldigit.org/index.php/DIGIT/article/download/347/190 | Platform web yang dirancang dapat mempercepat pengajuan reimbursement, mempermudah validasi dokumen, dan efisiensi proses staff keuangan. |

**Table 3**Literatur Review

**Referensi:**

# **DAFTAR PUSTAKA**

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) . (2025). Laporan Survei Internet APJII 2024: Penetrasi dan ProfilPerilaku Pengguna Internet di Indonesia. Diakses dari https://apjii.or.id/survei.

Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia. (2022). *Sandingan Data UMKM Tahun 2018-2019* [PDF]. Diakses dari <https://kemenkopukm.go.id/uploads/laporan/1650868533_SANDINGAN_DATA_UMKM_2018-2019%20=.pdf>

* Bertalanffy, L. von. (1968). General System Theory: Foundations, Development, Applications. George Braziller.
* Fowler, M. (2018). UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language (3rd ed.). Addison-Wesley Professional.
* Jogiyanto, H. M. (2021). Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Penerbit Andi.
* Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (17th ed.). Pearson.
* Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
* Putra, A. D., & Fernando, R. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Klaim dan Rembes Berbasis Web pada Perusahaan Swasta. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI), 7(2), 112-120.
* Sari, I. P., & Hidayat, T. (2022). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan untuk Peningkatan Transparansi pada Instansi Pemerintah X. Jurnal Informatika Pemerintahan (JIP), 5(1), 45-56.
* Sommerville, I. (2016). Software Engineering (10th ed.). Pearson.
* Wibowo, A., Nugroho, L. E., & Purnomo, A. (2023). Development of a Web-Based Platform for Activity Management and Reporting in Social Communities. International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA), 14(3), 201-209. Dapat diakses dari: <https://thesai.org/Publications/ViewPaper?Volume=14&Issue=3&Code=IJACSA&SerialNo=22>

**Referensi Tambahan:**

* Connolly, T., & Begg, C. (2014). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management (6th ed.)*. Pearson.
* Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2015). *Systems Analysis and Design in a Changing World (7th ed.)*. Cengage Learning.
* Sekaran, U., & Bougie, R. (2019). Research Methods for Business: A Skill-Building Approach (8th ed.). Wiley.

# **LAMPIRAN**