

PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS DESKTOP PADA PT. QUANTUM PROPRINT INDONESIA

Geoffrey Valhart Hariyono¹⁾, Tony²⁾

^{1), 2)}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara,
Jln. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta, 11440, Indonesia
E-mail: geoffrey.825210040@stu.untar.ac.id¹⁾, tony@fti.untar.ac.id²⁾

ABSTRACT

PT Quantum Proprint Indonesia is a company that operates in the printing industry. PT Quantum Proprint Indonesia prints products like business cards, brochures and flyers, posters, calendars, etc. As a company that sells printing services, PT Quantum Proprint Indonesia records every sale for bookkeeping purposes. This process generates a work order, receipts, and bills; all of it is done manually by hand. This presents a few problems, such as the durability of the physical records which are prone to water damage or even general wear and tear, to organizing the records themselves. For example: if a customer wants a repeat order, finding the record with the same order is going to be more difficult with a physical format. Therefore a desktop-based application will be made to alleviate this problem. This application is intended to ease the management of records and increase its accuracy. This application will be made using Java as the programming language with Java Swing as the GUI. MySQL will be used as the database.

Key words

Aplikasi penjualan, Java, MySQL, desktop, Scrum

1. Pendahuluan

Setiap perusahaan akan memiliki sebuah penjualan. Dari perusahaan jual beli yang menjual beli barang, sampai dengan perusahaan jasa yang menyediakan jasa. Pencatatan penjualan hanya secara fisik seperti dengan bon riskan terjadinya kerusakan sehingga hilang bukti adanya penjualan tersebut. Semakin banyak transaksi atau penjualan maka akan semakin besar masalah ini. Adanya sistem digital memastikan pencatatan semakin akurat dan pengelolaan menjadi lebih rapi.

PT. Quantum Proprint Indonesia adalah sebuah toko percetakan yang melayani berbagai permintaan cetak seperti poster, brosur, kartu bisnis, dan lain-lain. PT. Quantum Proprint Indonesia melayani dua jenis pelanggan, yaitu internal dan eksternal. Internal adalah pelanggan tetap, sedangkan eksternal adalah lemparan dari toko percetakan lainnya. Dalam proses akan terbuat Surat Pernyataan Kerja (SPK), nota, dan bon.

Sebuah SPK dibuat oleh tim staff administrasi dan diberikan kepada tim produksi. SPK mengandung jenis cetakan (mesin yang digunakan), jenis *finishing*, tanggal mulai dan selesai kerja, dan total harga produksi. Nota dan bon akan mengandung total harga dan juga nama pemesan. Semua pencatatan dilakukan secara fisik, hanya total pemasukan yang dicatat digital menggunakan Excel. Pendataan menjadi terpisah dan berpotensi berantakan. Penyimpanan berbasis fisik rentan terhadap kerusakan. Melacak transaksi tertentu juga menjadi susah dan memperlama proses pencarian saat dibutuhkan: misal, terdapat *repeat order*. Aplikasi penjualan ini ditujukan untuk merapikan dan menyatukan sistem yang sedang berjalan sehingga meningkatkan efisiensi. Aplikasi akan dibuat menggunakan Java dan MySQL. Selama perancangan berjalan telah menggunakan beberapa artikel sebagai referensi:

Herdiana dan Azhari [1] membangun aplikasi penjualan untuk sebuah bengkel mobil. Aplikasi dibangun dengan tujuan meningkatkan akurasi pelaporan data penjualan. Untuk memenuhi tujuan tersebut, Herdiana dan Azhari membangun sebuah aplikasi berbasis web menggunakan *framework* Code Igniter dengan bahasa pemrograman PHP, dan menggunakan MySQL sebagai *database*. Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Desktop pada PT. Quantum Proprint Indonesia akan berbasis *desktop* dan menggunakan bahasa pemrograman Java Swing serta MySQL sebagai *database*.

Anastasya, Agus, dan Hutajulu [2] merancang aplikasi penjualan dan pembelian untuk sebuah toko baju. Aplikasi berbasis *desktop* dan menggunakan Java Netbeans beserta MySQL sebagai *database*. Aplikasi dirancang dengan tujuan mengembangkan sistem terkomputerisasi untuk memfasilitasi pekerjaan yaitu: memudahkan input data transaksi dan meningkatkan kecepatan dan efisiensi pembuatan laporan penjualan. Referensi tidak menyebutkan metodologi pengembangan, melainkan menggunakan metode penelitian bernama Grounded Research. Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Desktop pada PT. Quantum Proprint Indonesia menggunakan metode pengembangan Agile dengan metodologi Scrum.

Mulyani, Septiana, dan Helmi [3] merancang aplikasi penjualan dan persediaan untuk sebuah apotek. Aplikasi

tersebut berbasis Android dan menggunakan metode Extreme Programming saat pengembangan. Pengembangan yang dilakukan Mulyani, Septiana, dan Helmi [3] juga sebatas *prototyping user interface* menggunakan Adobe XD. Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Desktop pada PT. Quantum Proprint Indonesia mengembangkan aplikasi *desktop* dengan menggunakan metode pengembangan Agile dengan metodologi Scrum.

Maliki [4] merancang aplikasi penjualan sembako. Aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Aplikasi tersebut ditujukan untuk memudahkan konsumen memperoleh informasi mengenai spesifikasi produk yang ditawarkan. Berbeda dengan aplikasi skripsi ini yang hanya berfokus pada sisi penjual tanpa fitur *e-commerce*. Aplikasi skripsi juga berbasis *desktop* dan menggunakan Java sebagai bahasa pemrograman dalam pengembangan.

Winata [5] merancang sistem penjualan suku cadang truk untuk sebuah toko spesialis. Sistem penjualan dirancang dengan tujuan memudahkan administrasi sehingga meningkatkan kualitas layanan. Winata menggunakan metode Waterfall dalam pengembangan. Aplikasi skripsi ini menggunakan metode Agile dengan metodologi Scrum. Selain itu, aplikasi skripsi ini juga menggunakan Java dan *database* MySQL.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Aplikasi

Aplikasi atau application software adalah sebuah program komputer yang membantu pengguna menyelesaikan masalah dan menjalankan tugas tertentu [6]. Terdapat banyak aplikasi yang dibuat untuk melakukan fungsi tertentu pada sistem operasi tertentu dan perangkat tertentu. Sebuah aplikasi dapat dibagi menjadi banyak kategori seperti edukasi, bisnis, simulasi, komunikasi, dan lain-lain [6]. Aplikasi dapat dibagi menjadi dua jenis: *proprietary software* dan *off-the-shelf software*. *Proprietary software* adalah aplikasi yang dirancang dan dibangun dari awal khusus untuk memenuhi kebutuhan individu, perusahaan, dan organisasi. *Off-the-shelf software* adalah aplikasi yang dikembangkan dan ditawarkan oleh sebuah vendor kepada banyak pelanggan.

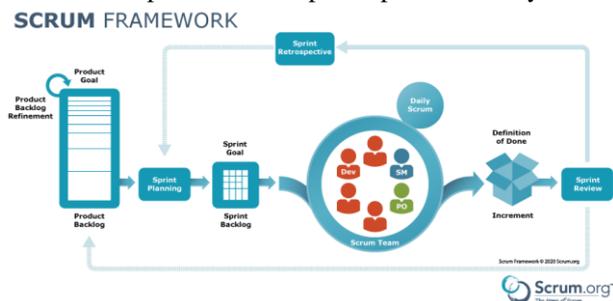
2.2 Desktop

Desktop atau Desktop computers adalah komputer yang muat di atas meja dan tidak portabel. Sebuah desktop menyediakan tenaga komputasi serta memori dan tempat penyimpanan yang cukup untuk melakukan pekerjaan [6]. *Desktop* dapat digunakan untuk menjalankan berbagai jenis program.

2.3 Scrum

Scrum adalah salah satu metodologi dari metode pengembangan Agile. Menurut Schwaber dan Sutherland, dalam Scrum pengembangan dilakukan dalam siklus bernama Sprint [7]. Dalam sebuah Sprint telah ditentu fitur dan perbaikan apa saja yang ingin dilakukan, dengan ini maka pengembangan akan lebih terarah dan efisien. Sebuah Sprint dapat berlangsung selama dua minggu sampai dengan satu bulan. Dengan metode ini, produk dikembangkan secara inkremental. Siklus Scrum dapat dibagi menjadi empat *event* [7]:

1. Sprint Planning
Dalam Sprint Planning direncanakan apa saja yang ingin dilakukan untuk Sprint berikut.
2. Daily Scrum
Merencanakan bagian dari Sprint yang akan dikerjakan hari itu.
3. Sprint Review
Presentasi hasil Scrum kepada pemilik kepentingan.
4. Sprint Retrospective
Analisa dan review hasil Sprint. Penemuan dan pembaharuan yang ditemukan akan diimplementasikan pada Sprint berikutnya.



Gambar 1. Scrum [8]

Gambar 1 menunjukkan diagram siklus metode Scrum. Untuk memastikan Scrum berjalan dengan baik dibutuhkan masukan dari user yang baik dan komprehensif. Tanpa adanya kebutuhan user yang jelas maka pengembangan tidak terarah dan tidak akan sesuai dengan kebutuhan user.

2.4 Java

Java adalah bahasa pemrograman berbasis objek yang dibuat oleh Patrick Naughton dan James Gosling di bawah Sun Microsystems pada tahun 1991. Java diciptakan karena kebutuhan atas bahasa pemrograman yang ringan dan portabel dimana program akan jalan pada perangkat apapun. Java bersifat *architecture-neutral*, ini dicapai dengan menulis kode program terhadap virtual machine [9]. Untuk melakukan pengembangan aplikasi Java memiliki banyak *framework* GUI untuk melakukan pengembangan aplikasi seperti AWT, Swing, JavaFX, dan lain-lain.

2.5 Java Swing

Java Swing adalah sebuah *GUI Toolkit* yang digunakan untuk membangun *User Interface (UI)* dalam Java. Pada tahun 1996 Netscape telah menciptakan *GUI Library* bernama *IFC (Internet Foundation Classes)*. *GUI Library* menggunakan pendekatan dimana elemen-elemen dalam *UI* seperti *buttons*, *menu*, dan lain-lain dilukis pada sebuah *window* kosong. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan tampilan dan perilaku bersifat konsisten tanpa menghiraukan sistem operasi. Sun Microsystems bekerjasama dengan Netscape untuk menyempurnakan pendekatan ini, sehingga menciptakan *UI Library Swing*. Swing telah muncul sebagai ekstensi Java sejak versi 1.1 dan menjadi bagian dari Library standar sejak versi 1.2 [10].

2.6 SQL

SQL adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan *database*. SQL bersifat sederhana dan mudah digunakan. SQL tidak bersifat eksklusif, maka setiap DBMS besar mendukung penggunaan SQL. Walaupun SQL bersifat universal dan tidak eksklusif, setiap DBMS yang mengimplementasikan SQL akan memiliki variasi terhadap SQL sendiri yang hanya akan bekerja pada DBMS tersebut misal: implementasi SQL dalam MSSQL akan berbeda dengan MySQL. SQL sendiri mungkin bersifat sederhana, tetapi SQL tetap dapat digunakan untuk melaksanakan operasi database yang sangat kompleks [11].

2.7 MySQL

MySQL adalah sebuah *Database Management System (DBMS)*. Sebuah DBMS akan mengatur, menyimpan, menarik, dan memanipulasi data. MySQL bersifat *open-source*, gratis untuk digunakan, cepat, dan mudah untuk dilakukan instalasi dan dijalankan. MySQL dapat dibagi menjadi dua bagian: *client* dan *server*. Bagian *server* adalah *software DBMS MySQL*; bagian *client* adalah alat yang disediakan MySQL, bahasa *scripting* (Python, Ruby), bahasa pemrograman aplikasi web (ASP.NET, JavaScript), dan bahasa pemrograman (C, C++, Java, dan lain-lain). [11].

3. Metode Penelitian

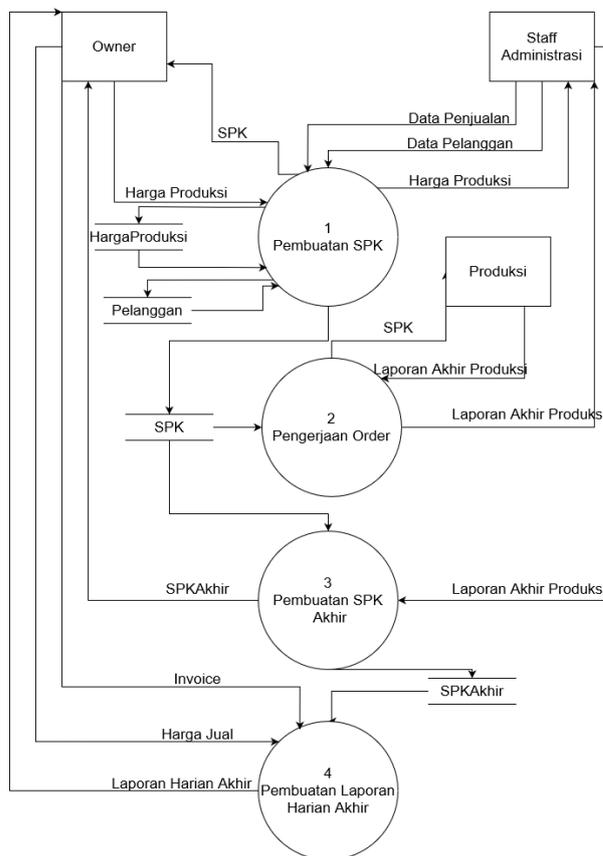
3.1 Wawancara

Wawancara membahas tentang bagaimana sistem sekarang berjalan, kesulitan dengan sistem yang sedang berjalan, dan fungsionalitas apa saja yang dibutuhkan/diinginkan dari aplikasi baru serta alurnya.

3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Metode yang digunakan untuk perancangan adalah *structural analysis* menggunakan *Data Flow Diagram*

(*DFD*). *Data Flow Diagram* digunakan oleh penganalisa sistem untuk menunjukkan bagaimana sistem mengubah *input* data menjadi informasi yang dapat digunakan. Untuk meraih tujuan tersebut, DFD menggunakan berbagai macam simbol untuk menggambarkan proses dan aliran data dalam DFD. DFD menggunakan empat simbol dasar untuk merepresentasikan: *process*, *data flow*, *data store*, dan *entity* [12]. **Gambar 2** menunjukkan *DFD Level 0*.



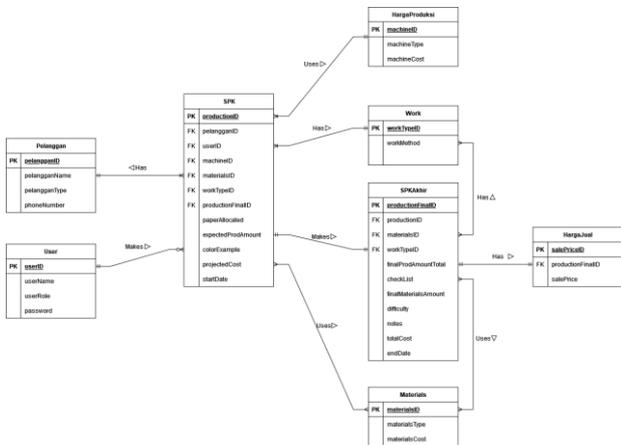
Gambar 2. Diagram Level 0

3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk merepresentasikan bagaimana *entity* saling berhubungan dan bagaimana data disimpan. **Gambar 3** menunjukkan *ERD* dalam tahap *logical database design*. Terdapat delapan entitas berikut:

1. **User:** Informasi terkait Staff yang melakukan input.
2. **Pelanggan:** Informasi tentang pelanggan atau klien yang memiliki pesanan.
3. **HargaProduksi:** Informasi terkait Staff yang melakukan input.
4. **Work:** Informasi terkait jenis pekerjaan yang dilakukan, seperti lipat, cetak, dan lain-lain.
5. **Materials:** Informasi terkait jenis bahan yang digunakan.

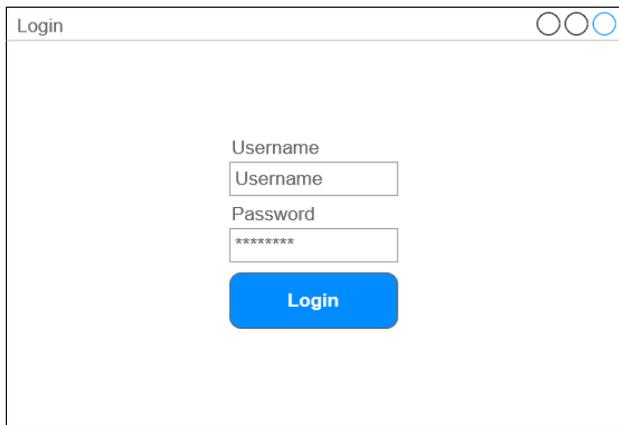
- 6. **HargaJual:** Informasi terkait harga jual yang ditentukan.
- 7. **SPK:** Informasi tentang Surat Perintah Kerja (SPK).
- 8. **SPKakhir:** Informasi tentang SPK yang sudah selesai dikerjakan



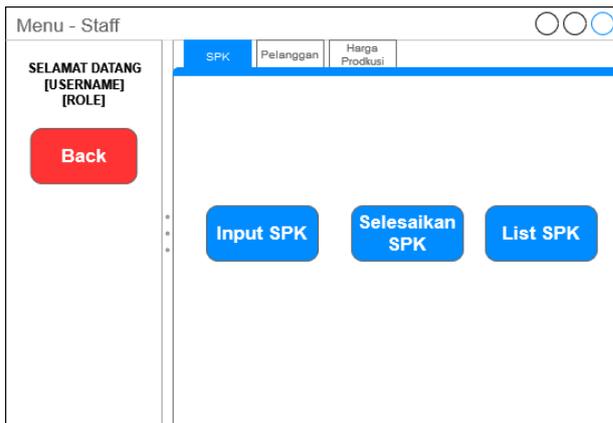
Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3.3 Antarmuka

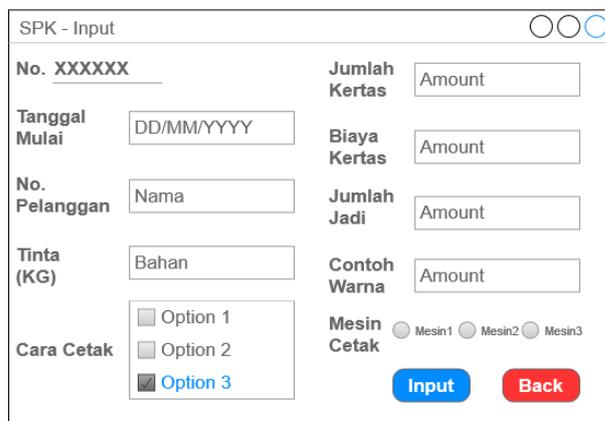
Untuk antarmuka aplikasi, dilakukan rancangan atau *mockup* dengan aplikasi draw.io. Berikut akan ditampilkan sebagian dari antarmuka yang dirancang. **Gambar 4** menunjukkan antarmuka *login*. **Gambar 5** menunjukkan antarmuka menu utama untuk pengguna *staff*. **Gambar 6** menunjukkan antarmuka input SPK. **Gambar 7** menunjukkan antarmuka *list* SPK.



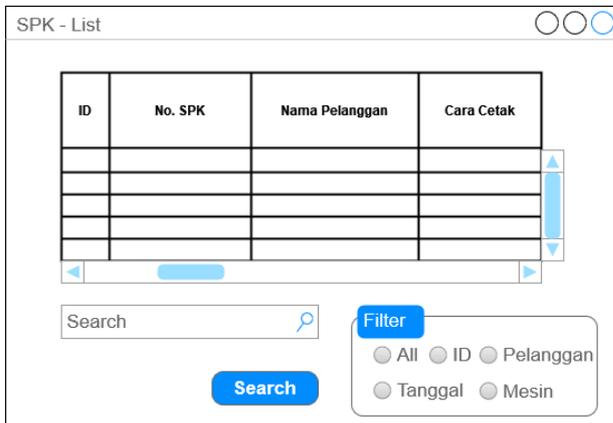
Gambar 4. Antarmuka Login



Gambar 5. Antarmuka Menu Utama Staff



Gambar 6. Antarmuka Input SPK



Gambar 7. Antarmuka List SPK

3.4 Pengujian System Usability Scale (SUS)

Untuk pengujian aplikasi digunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Data didapat dari 11 responden yang melakukan pengujian. Skala penilaian yang digunakan untuk menilai skor SUS adalah A+ sampai dengan F, penilaian didasarkan perhitungan persentil dari 100 sampai dengan 0. **Tabel 1** menunjukkan skala penilaian berikut. **Tabel 2** menunjukkan pertanyaan yang dilampirkan. **Tabel 3** menunjukkan nilai akhir penilaian SUS. Dari 10 responden, nilai rata-rata di akhir adalah 71.82, yang termasuk kategori *good* atau baik.

Tabel 1. Skor Penilaian SUS

Skor SUS	Jangkauan Persentil	Nilai	Peringkat
84.1 - 100	96 – 100	A+	Terbaik
80.8 - 84.0	90 – 95	A	
78.9 - 80.7	85 – 89	A-	
77.2 – 78.8	80 – 84	B+	Sangat Baik
74.1 - 77.1	70 – 79	B	
72.6- 74.0	65 – 69	B-	
71.1 – 72.5	60 – 64	C+	Baik
65.0 - 71.0	41 – 59	C	
62.7 - 64.9	35 – 40	C-	
51.7 – 62.6	15 – 34	D	Ok
0 - 51.6	0 – 14	F	Sangat Buruk

Tabel 2. Pertanyaan Pengujian SUS

No	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya

6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8	Saya merasa sistem ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

Tabel 3. Hasil Akhir Penilaian SUS

Responden	Nilai Akhir
Responden 1	85
Responden 2	60
Responden 3	52.5
Responden 4	72.5
Responden 5	90
Responden 6	72.5
Responden 7	52.5
Responden 8	52.5
Responden 9	92.5
Responden 10	67.5
Responden 11	92.5
Rata-Rata	71.82

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian SUS maka kelayakan aplikasi dapat dikatakan bagus dengan rata-rata skor 71.82. Walaupun begitu, terdapat beberapa responden yang menilai jelek dengan skor di bawah 65 dan juga yang menilai terbaik dengan skor di atas 85. Ini dapat mengecohkan perhitungan rata dan menyembunyikan nilai sebenarnya. Oleh karena itu maka aplikasi akan butuh pembaharuan lagi untuk meningkatkan kelayakan penggunaan aplikasi.

REFERENSI

- [1] Y. Herdiana and C. R. Azhari, "Aplikasi Penjualan Sparepart Mobil Menggunakan Code Igniter Untuk Keakuratan Pelaporan Data," *COMPUTING/ Jurnal Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 35-40, 2021.
- [2] F. Anastasya, I. Agus and B. M. W. Hutajulu, "Perancangan Aplikasi Penjualan, Pembelian Pada Toko Nodent Store Berbasis Java Netbeans Di Buaran Jakarta Timur," *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, vol. 11, no. 2, pp. 50-55, 2021.
- [3] A. Mulyani, Y. Septiana and R. Helmi, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan dan Persediaan Obat pada Apotek Berbasis Android," *Jurnal Algoritma*, vol. 19, no. 2, pp. 639-648, 2022.
- [4] M. and M. Iqbal, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Grosir Sembako Pada Toko LA-RIS," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 3, pp. 304-311, 2021.
- [5] A. H. Winata and D. Arisandi, "Rancangan Bangun Sistem Penjualan Suku Cadang Truk pada Toko Mutiara Motor," *Computatio*, vol. 7, no. 2, pp. 129-138, 2023.
- [6] R. Stair and G. Reynolds, *Principles of Information Systems*, 14 ed., Cengage Learning, 2020.
- [7] K. Schwaber and J. Sutherland, "The Scrum Guide," November 2020. [Online]. Available: <https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>.
- [8] Scrum.org, "Scrum Poster," [Online]. Available: <https://www.scrum.org/resources/scrum-framework-poster>. [Accessed 20 July 2024].
- [9] C. S. Horstmann, *Core Java, Volume I: Fundamentals*, 13th Edition (Early Release), 13 ed., vol. 1, Addison-Wesley Professional, 2024.
- [10] C. S. Horstmann, *Core Java, Volume II: Advanced Features*, 13th Edition (Early Release), 13 ed., vol. 2, Addison-Wesley Professional, 2024.
- [11] B. Forta, *MySQL Crash Course*, 2 ed., Addison-Wesley Professional, 2023.
- [12] S. Tilley, *Systems Analysis and Design*, 12 ed., Cengage, 2020.

Geoffrey Valhart Hariyono, sedang menempuh gelar S1 pada program studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

Tony, adalah dosen pengajar di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia.