

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi untuk memanfaatkan data sebagai dasar dalam mendukung kegiatan operasional, monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu dibutuhkan agar proses bisnis dapat berjalan lebih efektif [6], [10], [11]. Oleh karena itu, pengelolaan data yang terstruktur menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung kualitas informasi pada suatu organisasi [11].

PT. Indra Perkasa SPBU merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi dan penjualan bahan bakar minyak (BBM). Aktivitas operasional yang dilakukan setiap hari menghasilkan berbagai data, seperti data penjualan BBM, stok BBM, pendapatan shift, biaya operasional, biaya non-operasional, serta laporan laba rugi. Data tersebut digunakan untuk mendukung kegiatan pengawasan operasional, penyusunan laporan, dan pengambilan keputusan manajemen.

Seiring bertambahnya volume data operasional, proses pengelolaan data menjadi semakin kompleks [23], [27]. Pengelolaan data yang belum terintegrasi dapat menyebabkan kesulitan dalam pencarian data, keterlambatan penyusunan laporan, duplikasi data, serta inkonsistensi informasi [23], [27], [30]. Kondisi tersebut dapat memengaruhi kualitas informasi yang digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan basis data terintegrasi yang mampu menyimpan dan mengelola data operasional dalam satu sistem penyimpanan yang terpusat [10], [23], [27]. Basis data terintegrasi memungkinkan data penjualan, stok, pendapatan, biaya, dan laba dikelola secara lebih terstruktur. Selain itu, data yang tersimpan dalam basis data dapat digunakan kembali sebagai sumber informasi pada aplikasi penjualan BBM berbasis online.

Kualitas basis data perlu didukung melalui perancangan yang tepat. Salah satu tahapan penting dalam perancangan basis data adalah normalisasi. Normalisasi

digunakan untuk mengurangi redundansi, mencegah anomali data, serta menjaga integritas data melalui penyusunan struktur tabel yang lebih terorganisasi [3], [12]. Penerapan normalisasi hingga Third Normal Form (3NF) dapat membantu membentuk hubungan antar tabel secara lebih jelas sehingga konsistensi data dapat dipertahankan [4], [12].

Selain perancangan basis data, pengembangan aplikasi juga diperlukan agar data operasional dapat dikelola dan diakses melalui sistem yang lebih mudah digunakan. Aplikasi penjualan BBM berbasis online dapat membantu proses pengelolaan data, mulai dari input data, import data, pengelolaan data penjualan, laporan, hingga penyajian informasi dalam bentuk dashboard. Penyajian data dalam bentuk tabel, grafik, dan indikator dapat mempermudah pengguna dalam memahami kondisi operasional perusahaan [8], [9], [11], [29].

Pengembangan aplikasi perlu dilakukan dengan pendekatan yang memungkinkan kebutuhan pengguna diperiksa sejak tahap awal. Metode prototyping digunakan karena dapat menghasilkan rancangan awal aplikasi yang dapat dievaluasi dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Dengan pendekatan tersebut, tampilan dan fungsi aplikasi dapat dikembangkan secara bertahap sampai sesuai dengan kebutuhan operasional PT. Indra Perkasa SPBU.

Setelah aplikasi dibangun, diperlukan pengukuran terhadap penerimaan dan kepuasan pengguna. Pengukuran tersebut dilakukan menggunakan User Acceptance Test (UAT) untuk mengetahui apakah aplikasi yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Melalui UAT, pengguna dapat memberikan penilaian terhadap kemudahan penggunaan, kesesuaian fitur, kejelasan informasi, dan manfaat aplikasi dalam mendukung pekerjaan operasional.

Berbagai penelitian terdahulu telah membahas perancangan basis data menggunakan Database System Development Life Cycle (DBSDLC) [1], [2], [23], penerapan normalisasi untuk meningkatkan kualitas penyimpanan data [3], [4], [12], serta pemanfaatan dashboard dan visualisasi data untuk mendukung proses monitoring dan pengambilan keputusan [8], [9], [11], [29]. Hasil penelitian tersebut

menunjukkan bahwa rancangan basis data dan penyajian informasi memiliki peran penting dalam mendukung pengelolaan data organisasi.

Meskipun demikian, penelitian yang menggabungkan analisis sistem berjalan, perancangan basis data terintegrasi menggunakan DBSDLC, pembangunan aplikasi penjualan BBM berbasis online dengan metode prototyping, serta pengukuran kepuasan pengguna menggunakan UAT pada lingkungan operasional SPBU masih terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk menghasilkan sistem yang tidak hanya berfokus pada penyimpanan data, tetapi juga mendukung pengelolaan, monitoring, dan pelaporan data operasional melalui aplikasi berbasis online.

Keterbaruan penelitian ini terletak pada perancangan dan implementasi basis data terintegrasi yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional SPBU. Berbeda dengan penelitian basis data sebelumnya yang umumnya membahas perancangan basis data pada sistem penjualan, persediaan, administrasi, atau pengelolaan data organisasi secara umum, penelitian ini berfokus pada data operasional BBM yang saling berkaitan, yaitu data penjualan BBM, stok BBM, pendapatan shift, biaya operasional, biaya non-operasional, delta bulanan, laba kotor, dan laba bersih. Selain itu, penelitian ini tidak hanya menghasilkan rancangan basis data, tetapi juga mengimplementasikan basis data tersebut ke dalam aplikasi penjualan BBM berbasis online yang digunakan oleh Admin dan Supervisor. Dengan demikian, penelitian ini berbeda karena menggabungkan perancangan basis data menggunakan metode *Database System Development Life Cycle* (DBSDLC), normalisasi hingga *Third Normal Form* (3NF), pengembangan aplikasi menggunakan metode *prototyping*, serta pengukuran kepuasan pengguna menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) dalam satu studi kasus pada PT. Indra Perkasa SPBU.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sistem yang berjalan, merancang basis data terintegrasi, membangun aplikasi penjualan BBM berbasis online, serta mengukur kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan pada PT. Indra Perkasa SPBU. Perancangan

basis data dilakukan menggunakan metode Database System Development Life Cycle (DBSDLC), pembangunan aplikasi dilakukan menggunakan metode prototyping, dan pengukuran kepuasan pengguna dilakukan menggunakan User Acceptance Test (UAT).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menganalisis sistem yang berjalan dan merancang basis data terintegrasi untuk mendukung pengelolaan data operasional pada PT. Indra Perkasa SPBU menggunakan metode *Database System Development Life Cycle* (DBSDLC)?
2. Bagaimana membangun aplikasi penjualan BBM berbasis online pada PT. Indra Perkasa SPBU menggunakan metode *prototyping*?
3. Bagaimana mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi penjualan BBM berbasis online pada PT. Indra Perkasa SPBU menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT)?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada PT. Indra Perkasa SPBU dengan fokus pada pengelolaan data operasional yang berkaitan dengan penjualan BBM, stok BBM, pendapatan shift, biaya operasional, biaya non-operasional, delta bulanan, laba kotor, dan laba bersih.
2. Perancangan basis data dilakukan menggunakan metode *Database System Development Life Cycle* (DBSDLC), sedangkan pembangunan aplikasi penjualan BBM berbasis online dilakukan menggunakan metode *prototyping*.

3. Pengukuran kepuasan pengguna dilakukan menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT), dengan pengguna yang dibatasi pada Admin dan Supervisor. Penelitian ini tidak membahas integrasi dengan mesin dispenser BBM, sistem pembayaran digital, maupun sistem eksternal lainnya.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

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

1. Menganalisis sistem yang berjalan dan merancang basis data terintegrasi untuk mendukung pengelolaan data operasional pada PT. Indra Perkasa SPBU menggunakan metode *Database System Development Life Cycle* (DBSDLC).
2. Membangun aplikasi penjualan BBM berbasis online pada PT. Indra Perkasa SPBU menggunakan metode *prototyping*.
3. Mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi penjualan BBM berbasis online pada PT. Indra Perkasa SPBU menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT).

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Manfaat Praktis

a. Bagi PT. Indra Perkasa SPBU

Penelitian ini diharapkan dapat membantu PT. Indra Perkasa SPBU dalam mengelola data operasional secara lebih terstruktur melalui penerapan basis data terintegrasi. Aplikasi penjualan BBM berbasis online yang dibangun juga diharapkan dapat mendukung proses pengelolaan data, monitoring, dan pelaporan operasional perusahaan secara lebih efektif.

b. Bagi Pengguna Aplikasi

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna, khususnya Admin dan Supervisor, dalam mengakses dan mengelola informasi operasional sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Admin dapat terbantu dalam proses import data, pengelolaan data, dan penyusunan laporan, sedangkan Supervisor dapat terbantu dalam memantau data penjualan, stok BBM, biaya, penyusutan BBM, dan laba melalui aplikasi yang tersedia.

2) Manfaat Akademik

a. Bagi Program Studi Sistem Informasi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi mengenai penerapan *Database System Development Life Cycle* (DBSDLC) dalam perancangan basis data terintegrasi, metode prototyping dalam pembangunan aplikasi, serta *User Acceptance Test* (UAT) dalam pengukuran kepuasan pengguna terhadap aplikasi berbasis online.

3) Bagi Penelitian Selanjutnya

a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan pengembangan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan perancangan basis data, integrasi data, normalisasi basis data, pembangunan aplikasi berbasis online, serta pengukuran kepuasan pengguna menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) pada berbagai bidang organisasi.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran mengenai isi setiap bab yang terdapat dalam laporan penelitian. Adapun sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

I. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian.

II. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep basis data, *Database System Development Life Cycle* (DBSDLC), normalisasi basis data, *dashboard* visualisasi data, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.

III. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metode penelitian yang digunakan, tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, serta tahapan perancangan basis data menggunakan metode *Database System Development Life Cycle* (DBSDLC).

IV. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil perancangan dan implementasi basis data, penerapan normalisasi, struktur basis data yang dihasilkan, pengembangan aplikasi penjualan BBM berbasis online, penyajian informasi melalui *dashboard*, serta pembahasan hasil penelitian yang diperoleh.

V. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

