

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **I.1 Latar Belakang**

Pelayanan kesehatan adalah salah satu pelayanan di bidang jasa yang dibutuhkan oleh masyarakat. Salah satu pelayanan kesehatan yang memiliki peran penting adalah rumah sakit (Pertiwi & Dangiran, 2017). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2019, mendefinisikan bahwa rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna dengan menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Rumah sakit sebagai penyelenggara pelayanan kesehatan bagi masyarakat selain memberikan dampak positif dalam menunjang kesehatan juga memiliki dampak negatif dari hasil kegiatan operasional rumah sakit berupa limbah medis (Sholihah, 2021).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2020 limbah medis adalah hasil buangan dari aktivitas medis pelayanan kesehatan ( Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Limbah medis bersumber dari fasilitas kesehatan diperkirakan semakin lama akan terus bertambah. Pada tahun 2018 data limbah medis di Indonesia perhari mencapai 294,66 ton (Yolarita et al., 2020). Sedangkan pada tahun 2020 limbah medis mengalami peningkatan sebesar 30% dari tahun-tahun sebelumnya akibat pandemi Covid-19 yang mewabah di Indonesia (Sholihah, 2021). Jika tidak dikelola dengan baik, maka kondisi tersebut dapat membahayakan kesehatan dan mencemari lingkungan (Asrun, 2020).

Dalam upaya meminimalisir pencemaran lingkungan akibat dari aktivitas operasional rumah sakit, pemerintah mengeluarkan undang-undang No.44 Tahun 2009 tentang rumah sakit yaitu pengelolaan limbah di rumah sakit dilaksanakan meliputi pengelolaan limbah padat, cair, bahan gas yang bersifat infeksius, bahan kimia beracun dan sebagian yang bersifat radioaktif, yang diolah secara terpisah (P. R. Indonesia, 2009). Rumah sakit sebagai pihak penghasil limbah medis, wajib melakukan pengelolaan limbah yang dihasilkan agar limbah

tersebut tidak menjadi sumber penyakit dan mencemari lingkungan (Pertiwi & Dangiran, 2017).

Limbah medis mengandung berbagai macam penyakit yang berbahaya bila tidak dikelola dengan benar seperti bakteri, virus, racun dan bahan radioaktif. Dampak negatif limbah medis disebabkan oleh pengelolaan yang kurang baik, jika terus dibiarkan maka akan menimbulkan patogen yang berakibat buruk terhadap kesehatan dan lingkungan sekitar (Asrun, 2020).

Salah satu jenis limbah medis yang sangat sering ditemui adalah limbah medis padat. Berdasarkan Kepmenkes Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 menyebutkan bahwa limbah medis padat adalah limbah B3 yang bersifat padat terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah kimiawi, limbah kontainer bertekanan, dan juga limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi (Menteri Kesehatan Republik Indonesia Indonesia, 2004). Pengelolaan limbah padat dimulai dari tahap pemilahan jenis limbah padat berdasarkan sumbernya. Masuk pada proses pewadahan di setiap unit penghasil limbah disediakan wadah penampungan. Bahan atau alat yang dapat dimanfaatkan kembali disterilisasi terlebih dahulu, sisanya langsung masuk pada penampungan sementara. Tahap pengelolaan limbah medis padat yaitu pemusnahan dan pembuangan akhir limbah medis padat rumah sakit serta proses pelaporan pengelolaan limbah (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2004).

Salah satu rumah sakit penghasil limbah medis padat adalah Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Hasan Sadikin. RSUP Hasan Sadikin merupakan rumah sakit nasional yang terletak di Kota Bandung, tepatnya pada jalan Pasteur nomor 38 Bandung 40161 yang dikelola oleh pemerintahan daerah. Sebagai rumah sakit umum pusat RSUP Hasan Sadikin menghasilkan banyak limbah medis padat setiap harinya. Terhitung dari tahun 2020 hingga 2021 menghasilkan rata-rata 28.830 Kilogram limbah medis padat dalam waktu 1 bulan dan 311 Ton dalam waktu satu tahun. Dalam menanggulangi dan mengoptimalkan upaya penyehatan lingkungan, RSUP Hasan Sadikin mengelola limbahnya sesuai dengan

peraturan perundang-undangan Permenkes No:1204/Menkes/SK/X/2004 mengenai persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit.

Dalam pelaksanaan pengelolaan limbah medis padat RSUP Hasan Sadikin masih dilakukan secara manual tanpa menggunakan sistem dan masih terpisah mulai dari tahap awal pemilahan pengelolaan limbah medis padat sampai tahap pelaporan pengelolaan limbah medis padat. Pada pengelolaan limbah medis padat juga belum terintegrasi antara setiap unit penghasil limbah seperti unit gawat darurat, ruang operasi, ruang laboratorium dan unit lainnya dengan unit yang bertugas dalam mengelola limbah medis padat. Integrasi pada setiap unit tersebut sangatlah penting untuk memudahkan dalam pengelolaan dan pendataan limbah medis padat yang bersumber dari setiap unit yang ada pada rumah sakit. Selain setiap unit, manajemen pengelolaan antara setiap limbah medis yang ada juga belum terintegrasi dengan optimal masih dilakukan secara terpisah antara manajemen pengelolaan limbah medis padat, cair, umum dan nuklir yang menyebabkan data pengelolaan limbah medis dan pelaporan menjadi tidak terintegrasi serta tercatat dalam satu sistem. Hal tersebut terjadi karena belum adanya sistem informasi terintegrasi yang digunakan untuk melakukan integrasi manajemen pengelolaan limbah medis pada RSUP Hasan Sadikin yang selama ini masih terpisah dan dilakukan dengan sistem konvensional.

Sistem informasi terintegrasi merupakan sebuah konsep yang membuat sebuah aplikasi dapat bekerjasama dan berhubungan untuk menghasilkan suatu kesatuan fungsionalitas dan memungkinkan saling berbagi informasi pada *internal* maupun eksternal organisasi, salah satu sistem informasi terintegrasi adalah *Enterprise Resource Planning* (ERP) (Muslim, 2018). ERP adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mendistribusikan dan mengintegrasikan data serta informasi menjadi satu sistem yang mendukung kebutuhan yang diperlukan. ERP dirancang untuk membantu setiap proses bisnis yang awalnya hanya berdiri sendiri dapat saling terintegrasi antara satu dengan yang lainnya. Selain merancang ERP, juga mengintegrasikan dan mengotomasi sistem informasi ke dalam *database* terpusat (Azizah et al., 2020).

Penggunaan ERP dapat memberikan integrasi antara setiap unit yang ada, memudahkan dalam mengelompokan setiap hasil limbah operasional yang dikeluarkan dari gudang penyimpanan. Selain itu ERP juga membantu menentukan berapa jumlah yang dihasilkan, bagaimana limbah tersebut dikelola dan dilaporkan sehingga memudahkan dalam melakukan analisa hasil pengelolaan limbah (Safitri et al., 2021).

Dalam pengimplementasian sistem ERP ini menggunakan *software* Odoo yang merupakan *open-source* ERP berkembang pada tahun 2005 sampai sekarang. Odoo merupakan salah satu *software open-source* ERP yang memiliki modul terintegrasi untuk mendukung proses dan tujuan bisnis (Perdanakusuma et al., 2020).

Pada penelitian ini, untuk mendukung rancangan pengembangan Odoo pada RSUP Hasan Sadikin dikembangkan dengan menggunakan metode *Quickstart* yang merupakan sebuah metode pengimplementasian *software* Odoo dilakukan dengan meminimalkan pengembangan modul yang ada sehingga memungkinkan proses *go live* lebih cepat (Nafianto et al., 2019).

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan diatas, maka dapat dikembangkan sebuah sistem ERP modul pengelolaan limbah medis padat dengan menggunakan *software open-source* ERP (Odoo) yang mendukung manajemen pengelolaan limbah medis padat rumah sakit menggunakan metode *Quickstart* sesuai standar undang-undang operasional pengelolaan limbah medis padat rumah sakit. Dengan menggunakan sistem ERP akan memudahkan rumah sakit dalam merancang sistem pengelolaan limbah medis padat yang dihasilkan dengan menggunakan sebuah sistem informasi terintegrasi mulai dari tahap awal pemilahan limbah medis padat yang dihasilkan dapat di *sortir* berdasarkan kategorisasi jenis limbah medis padat yang dihasilkan, persiapan pengelolaan berupa penjadwalan kegiatan, *monitoring* pengolahan limbah medis padat, penyimpanan pada *warehouse*, pengangkutan untuk pembuangan akhir hingga proses terakhir yaitu pelaporan pengelolaan limbah medis padat. Sistem yang dikembangkan dapat mengintegrasikan pengelolaan limbah medis padat dengan unit penghasil limbah, unit yang bertanggung jawab dalam mengelola limbah

dan pengelolaan limbah medis cair, limbah umum dan limbah medis nuklir serta memudahkan proses pelaporan pengelolaan limbah medis padat dengan laporan transaksi, *dashboard chart diagram* dan *raw data excel* pada RSUP Hasan Sadikin.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, maka dirumuskan permasalahan pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana rancangan pengembangan sistem pengelolaan limbah medis padat berbasis *open-source* ERP (Odoo) pada RSUP Hasan Sadikin Bandung?
2. Bagaimana integrasi rancangan pengembangan sistem ERP modul limbah medis padat dengan modul limbah medis cair, umum dan nuklir menggunakan *open-source* ERP (Odoo) pada RSUP Hasan Sadikin Bandung?
3. Bagaimana rancangan pengembangan sistem pelaporan pengelolaan limbah medis padat menggunakan *open-source* ERP (Odoo) pada RSUP Hasan Sadikin Bandung?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan mengembangkan sistem pengelolaan limbah medis padat berbasis *open-source* ERP (Odoo) pada RSUP Hasan Sadikin Bandung.
2. Mengintegrasikan rancangan pengembangan sistem ERP modul limbah medis padat dengan modul modul limbah medis cair, umum dan nuklir menggunakan *open-source* ERP (Odoo) pada RSUP Hasan Sadikin Bandung.
3. Merancang dan mengembangkan sistem pelaporan pengelolaan limbah medis padat menggunakan *open-source* ERP (Odoo) pada RSUP Hasan Sadikin Bandung.

#### **I.4 Batasan Penelitian**

Adapun batasan permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan yang dilakukan sesuai dengan proses bisnis pengelolaan limbah medis yang ada pada RSUP Hasan Sadikin Bandung.
2. Penelitian ini menggunakan data yang didapatkan dari RSUP Hasan Sadikin Bandung.
3. Proses bisnis pengelolaan limbah medis padat disesuaikan dengan RSUP Hasan Sadikin dimulai dari proses pemilahan hingga proses terakhir yaitu pelaporan.
4. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Quickstart*.
5. Penelitian ini dilakukan sampai tahap *configuration*.
6. Penelitian ini menggunakan *software* Odoo versi 13 untuk pengembangan sistem ERP.
7. Penelitian ini menggunakan *purchase order* sebagai transaksi *internal* antara unit divisi penghasil limbah medis padat.
8. Penelitian ini menggunakan *vendor* sebagai produsen limbah dan *customer* sebagai vendor pihak ketiga yang mengelola limbah.
9. Proses evaluasi pada penelitian ini menggunakan *Black box* dan *Integration testing*.
10. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya dari implementasi sistem.
11. Penelitian ini tidak membahas mengenai implementasi lapangan secara langsung.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu bagi pihak rumah sakit dan pihak akademisi, diantaranya terlampir sebagai berikut:

##### **I.5.1 Manfaat Penelitian Bagi Rumah Sakit**

Manfaat penelitian yang telah dilakukan bagi rumah sakit sebagai berikut:

1. Dapat menerapkan rancangan pengembangan modul pengelolaan limbah medis padat untuk melakukan *controlling* dan *monitoring* proses pengelolaan limbah medis khususnya limbah medis padat rumah sakit.

2. Dapat membantu rumah sakit dalam merancang aktivitas bisnis pengelolaan limbah medis padat yang terintegrasi.
3. Memudahkan rumah sakit dalam melakukan *reporting* pengelolaan limbah medis padat secara otomatis dengan menggunakan sistem.

### **I.5.2 Manfaat Penelitian Bagi Akademisi**

Manfaat penelitian yang telah dilakukan bagi pihak akademisi sebagai berikut:

1. Memberikan informasi dan wawasan mengenai perancangan sistem ERP menggunakan *software open-source* ERP (Odoo) versi 13.0 dengan menggunakan metode *Quickstart* pada modul pengelolaan limbah medis padat rumah sakit.
2. Sebagai bahan pembelajaran mengenai sistem ERP dalam melakukan proses pengelolaan limbah medis padat pada rumah sakit.
3. Adanya produk yang dihasilkan berupa rancangan pengembangan sistem ERP modul pengelolaan limbah medis padat dengan menggunakan *software open-source* ERP (Odoo).

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Pada sistematika penulisan terdapat pembahasan mengenai bab yang akan ditulis pada penelitian, diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Pada Bab I menjelaskan mengenai pendahuluan dari penelitian yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan permasalahan dan sistematika penelitian yang digunakan.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Pada Bab II menjelaskan mengenai literatur, teori atau gagasan dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan penelitian untuk menunjang pelaksanaan penelitian.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Pada Bab III menjelaskan mengenai metodologi penelitian yang akan digunakan pada penelitian yaitu dengan menggunakan model konseptual, sistematika penelitian, pengumpulan data, pengelolaan data, metode evaluasi, alasan pemilihan metode dan rencana jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan selama penelitian berlangsung.

### **Bab IV Analisis dan Perancangan**

Pada Bab IV menjelaskan mengenai kondisi dari RSUP Hasan Sadikin serta dijelaskan perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan yang akan dianalisis terkait dengan GAP antara kondisi yang ada pada saat ini dengan kondisi yang dibutuhkan kedepannya berdasarkan rancangan sistem yang akan dikembangkan.

### **Bab V Implementasi dan Pengujian**

Pada Bab V menjelaskan mengenai hasil konfigurasi dan kustomisasi yang sudah dilakukan pada aplikasi Odoo untuk RSUP Hasan Sadikin. Selain itu melakukan pengujian juga terhadap rancangan sistem yang telah dibuat dengan menggunakan metode pengujian *blackbox testing* dan *Integration testing* antar modul pada sistem yang dirancang.

### **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada Bab VI menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.