

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem informasi saat ini menjadi bagian sangat penting diberbagai instansi, terutama instansi pemerintahan. Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, banyak instansi yang sudah memanfaatkan teknologi sebagai media informasi yang paling dibutuhkan. Termasuk informasi pengelolaan logistik yang sekarang sudah banyak menggunakan kecanggihan teknologi, sebagai media informasi yang memudahkan pengguna dalam mengelola persediaan barang. Pengelolaan logistik ini sangat penting bagi instansi atau perusahaan karena, demi menjaga kelancaran proses bisnis. Jika persediaan barang melebihi kebutuhan akan menimbulkan biaya yang cukup tinggi, namun jika persediaan barang disimpan di gudang terlalu lama, maka akan menimbulkan kerusakan atau kedaluwarsa.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Pati, merupakan lembaga non-departemen yang melaksanakan tugas penanggulangan bencana diwilayah Kabupaten Pati, dengan berpedoman pada kebijakan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Setiap tahunnya Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pati mendapatkan anggaran, untuk membeli kebutuhan logistik yang dibutuhkan di daerah setempat. Selain dari anggaran BPBD Kabupaten Pati, biasanya BPBD Kabupaten Pati mendapatkan bantuan stok logistik dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNBP), Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) tingkat Provinsi, serta para donatur yang memberikan bantuan secara suka rela. Barang yang berasal dari anggaran BPBD Kabupaten Pati, BNBP, serta BPBD tingkat provinsi itu, dipisahkan dengan barang yang berasal dari para donatur. Ini berguna untuk memudahkan pihak BPBD Kabupaten Pati untuk melakukan proses laporan. Mekanisme masuknya bantuan logistik ini masih dilakukan dengan cara menulis rincian dibuku tulis.

Kemudian, untuk proses pendistribusian bantuan logistik, pihak BPBD Kabupaten Pati hanya memberikan bantuan berupa *family kit* dan sembako yang diberikan langsung di posko bencana. Jadi, waktu terjadi bencana pihak BPBD melakukan proses evakuasi terlebih dahulu. Pada saat proses evakuasi, pihak BPBD Kabupaten Pati, mengerahkan semua peralatan pengamanan tergantung

bencana yang terjadi. Setelah itu, pengadaan bantuan logistik, yang berupa paket *family kit* dan sembako. Untuk proses pengadaan ini, biasanya pihak BPBD melakukan pencatatan didalam buku khusus sesuai kebutuhan yang diperlukan oleh daerah yang terkena bencana. Proses yang terakhir adalah membantu semua masyarakat yang terkena musibah dalam proses pemulihan atau *recovery*. Setelah semua sudah dilakukan oleh pihak BPBD, maka pihak BPBD langsung membuat laporan.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam proses mekanisme pengelolaan logistik yang dilakukan oleh BPBD Kabupaten Pati masih menggunakan metode lama yaitu ditulis dibuku tulis. Hal ini sangat beresiko atas hilangnya data yang nantinya akan dibuat bahan laporan.

Metode *safety stock* adalah suatu strategi yang dimanfaatkan dalam manajemen logistik untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam permintaan pelanggan atau waktu pemesanan, serta fluktuasi dalam waktu pengiriman dan produksi. Hal ini melibatkan penyimpanan sejumlah stok tambahan di atas tingkat stok normal guna mencegah kekurangan stok yang dapat mengganggu alur rantai pasok. Penerapan metode *safety stock* dapat membantu Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Pati dalam mengurangi risiko kekurangan stok logistik yang dapat menghambat proses distribusi bantuan.

Dengan uraian masalah diatas, maka dibuatlah sistem informasi berbasis website yang dapat membantu pengelolaan logistik yang ada di kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pati. Sistem informasi yang dimaksud adalah sistem informasi yang dapat mengakomodasi berbagai jenis informasi mengenai pengelolaan bantuan logistik, seperti inventaris stok, lokasi pengiriman, dan kebutuhan masyarakat. Sehingga, pihak BPBD Kabupaten Pati dapat bekerja dengan efektif dan efisien.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang sudah dijelaskan diatas, dapat dirumuskan berbagai masalah seperti berikut ini : Bagaimana Sistem Informasi Pengelolaan Logistik Dengan Metode *Safety Stock* Pada Satuan Kerja Badan

Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pati guna menghasilkan pengelolaan laporan penyaluran bantuan logistik, lokasi pengiriman yang tepat, serta memudahkan dinas terkait dalam proses laporan inventaris stok, sehingga tidak menimbulkan penumpukan barang bantuan yang berlebihan.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan ini, penulis melakukan batasan masalah untuk memperkecil masalah yang dibahas agar menjadi lebih terfokus. Maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

- a. Sistem Informasi Pengelolaan Bantuan Logistik ini membahas mengenai mekanisme pengelolaan bantuan logistik pada satuan kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pati saja.
- b. Ruang lingkup pembahasan meliputi proses pengelolaan logistik pada satuan kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pati.
- c. Menerapkan metode Safety Stock dalam membangun sistem informasi ini dan menggunakan Unified Modelling Language (UML) sebagai alat pemodelannya.
- d. Penggunaan metode *safety stock* untuk memastikan ketersediaan stok yang cukup, guna mengantisipasi fluktuasi kebutuhan selama bencana.
- e. Sistem digunakan untuk proses pengelolaan barang logistik, mulai dari barang masuk, hingga barang keluar pada satuan kerja BPBD Kabupaten Pati.
- f. Hasil dari perhitungan stok menggunakan *safety stock* didalam sistem, berupa grafik batang (sederhana), dan rincian laporan per kuartal.
- g. Informasi pengembangan sistem informasi hanya difokuskan pada kendala pengelolaan logistik pada satuan kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pati , dan tidak mencakup hal lain selain penjelasan dari latar belakang.

1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan, efisiensi dan keefektifan dalam proses pengelolaan logistik kepada masyarakat di Kabupaten Pati dan proses manajemen laporan pengelolaan logistik pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah di Kabupaten Pati.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut :

a. Bagi Instansi

1. Memberikan kemudahan bagi dinas terkait dalam mengelola dan mengoordinasi penyaluran bantuan logistik dengan lebih efisien.
2. Mempercepat waktu tanggap darurat dan memastikan bantuan tepat sasaran serta segera diterima oleh desa yang bersangkutan.
3. Data tentang kebutuhan darurat desa yang terkumpul dari sistem informasi dapat dilakukan untuk pemetaan kebutuhan secara cepat dan efektif.
4. Membantu proses rekapitulasi data dan laporan inventaris barang yang tepat.

b. Bagi Akademis

1. Memberikan kontribusi baru dalam bidang manajemen bencana dan sistem informasi.
2. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menguasai ilmu yang telah dipelajari.
3. Diharapkan bisa menambah studi tentang sistem informasi di Universitas Muria Kudus.

c. Bagi Penulis

1. Dapat meningkatkan wawasan keilmuan dan keahlian bagi mahasiswa tentang situasi dan kondisi didalam dunia kerja.

2. Sarana melatih ketrampilan mahasiswa yang diperoleh selama perkuliahan. Menambah wawasan dalam bidang teknologi informasi.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam rangka untuk mencapai tujuan penelitian, penulis memerlukan metodologi yang tepat dan terarah. Oleh karena itu, metodologi dan langkah-langkah yang diambil dalam teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini dengan cara:

a. Sumber Data Primer

Data primer merupakan informasi yang didapatkan secara langsung dari objek penelitian atau sumber data awal, sumber data ini mencakup:

1. Wawancara

Melaksanakan wawancara dengan pimpinan dan anggota Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pati untuk memperoleh informasi terkait permasalahan yang di dapat ketika melakukan proses pengelolaan logistik hingga pendistribusian logistik kepada masyarakat yang terkena bencana.

2. Observasi

Untuk mendukung data yang telah di kumpulkan, penulis juga melakukan kunjugan ke kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pati guna melihat permasalahan secara langsung yang di hadapi oleh unit tersebut.

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang didapatkan dari sumber informasi yang sudah ada, seperti jurnal, buku, dan laporan penelitian sebelumnya. Data sekunder yang peneliti peroleh diperoleh melalui pendekatan studi pustaka. Pendekatan studi pustaka adalah teknik yang digunakan untuk menghimpun informasi dan data dengan merujuk pada literatur seperti buku, jurnal, serta sumber online yang relevan dengan topik penelitian. Dalam metode ini, penulis mengumpulkan berbagai referensi dari sumber-sumber yang relevan untuk kemudian digunakan sebagai acuan atau landasan dalam penulisan tugas akhir.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini adalah menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Menurut , metode Rapid Application Development (RAD) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan perancangan cepat dan singkat dengan pendekatan bertahap. Dalam RAD, iterasi digunakan untuk membangun model kerja sistem pada tahap awal pengembangan, yang memungkinkan identifikasi kebutuhan pengguna melalui partisipasi aktif analisis dan pengguna dalam evaluasi, perancangan dan implementasi.

Pendekatan ini bertujuan untuk mengurangi waktu yang diperlukan dalam siklus pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan implementasi sistem informasi. Dengan RAD, penyesuaian sistem terhadap perubahan kebutuhan bisnis dapat dilakukan lebih cepat dan relevan, sehingga menghemat waktu dan biaya pengembangan. Berikut adalah tahapan tahapan dari metode RAD seperti gambar:



Gambar 1. 1 Siklus Metode *Rapid Application Development* (RAD)

RAD terbagi menjadi tiga tahapan yang terstruktur dan saling terikat antara proses satu dengan proses lainnya (Mei Prabowo, 2020) :

a. Perencanaan Syarat-Syarat (*Requirements Planning*)

Pada tahap awal, pengguna dan analis berkolaborasi untuk menentukan tujuan dari aplikasi atau sistem, serta mengidentifikasi kebutuhan informasi yang diperlukan. Proses ini melibatkan diskusi mendalam antara kedua

pihak untuk memahami kebutuhan bisnis yang harus dipenuhi oleh aplikasi atau sistem yang akan dikembangkan. Melalui kerja sama aktif antara pengguna dan analis, tujuan dan kebutuhan informasi dapat diidentifikasi dengan jelas, membentuk landasan yang kuat untuk tahap pengembangan selanjutnya.

b. *Workshop Desain RAD (RAD Design Workshop)*

Pada tahap ini, terdapat fase desain dan perbaikan yang dapat dilakukan dalam bentuk *workshop*. Di dalam *workshop* ini, analis dan pengembang perangkat lunak bekerja sama untuk membuat dan mempresentasikan visualisasi desain dan model kerja kepada pengguna. *Workshop* desain ini dapat diselesaikan dalam beberapa hari, tergantung pada kompleksitas dan skala aplikasi yang akan dikembangkan. Melalui kolaborasi dalam *workshop*, para pemangku kepentingan dapat memberikan masukan dan umpan balik secara langsung, memungkinkan pengembang untuk segera melakukan perbaikan dan penyesuaian desain sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

c. *Implementasi (Implementation)*

Selama fase implementasi ini, analis bekerja secara intensif dengan pengguna dalam *workshop* untuk merancang aspek bisnis dan non-teknis dari pekerjaan tersebut. Setelah aspek-aspek ini disepakati, sistem atau bagian sistem baru diuji dan dipresentasikan kepada perusahaan. Proses ini melibatkan kolaborasi antara analis dan pengguna untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan bisnis dan harapan pengguna. Setelah pengujian selesai dan sistem dianggap siap, presentasi kepada perusahaan dilakukan untuk memperkenalkan sistem baru dan mendapatkan masukan serta persetujuan dari para pemangku kepentingan.

1.6.3. Metode Perancangan Sistem

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar industri untuk visualisasi, desain, dan dokumentasi sistem perangkat lunak. *UML* menyediakan standar untuk merancang model suatu sistem. *UML* adalah salah satu alat paling terpercaya di bidang pengembangan sistem berorientasi objek. Ini karena *UML* menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan

pengembang sistem membuat cetak biru untuk visi mereka dalam bentuk standar. *UML* bertindak sebagai jembatan dalam komunikasi beberapa aspek sistem melalui sejumlah elemen grafis yang dapat digabungkan menjadi diagram. *UML* memiliki banyak diagram yang dapat mengakomodasi pandangan yang berbeda dari perangkat lunak yang dibangun (Sugiarti, 2018). Adapun jenis-jenis diagram *UML* diantaranya:

a. *Use Case Diagram*

Diagram ini menggambarkan cara pengguna berinteraksi dengan sistem melalui skenario penggunaan. Ini mencakup aktor-aktor yang terlibat dan tindakan yang bisa mereka lakukan dalam sistem..

b. *Class Diagram*

Diagram ini digunakan untuk menampilkan struktur kelas dalam sistem, termasuk atribut dan metode setiap kelas serta hubungan antara kelas-kelas tersebut. Ini membantu pengembang memahami interaksi objek dan hierarki sistem..

c. *Sequence Diagram*

Diagram ini menggambarkan urutan interaksi antara objek-objek dalam sistem melalui urutan pesan yang dikirimkan di antara mereka. Ini membantu pengembang memahami bagaimana pesan dikirim dan bagaimana objek merespons pesan tersebut..

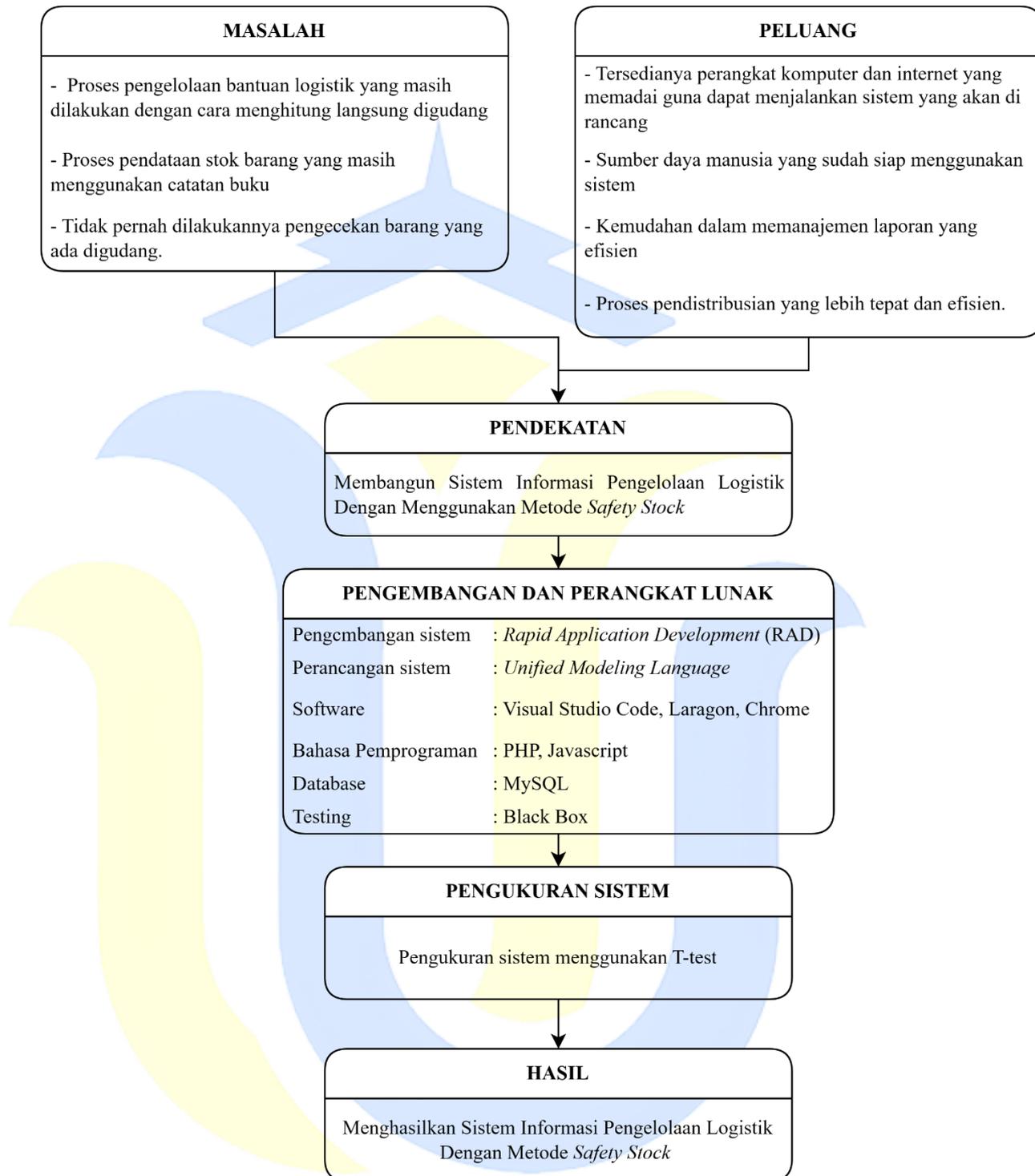
d. *Statechart Diagram*

Diagram ini menggambarkan transisi keadaan objek dalam sistem saat menerima pesan atau input, disebut statechart diagram. Ini membantu pengembang memahami bagaimana objek berubah keadaannya seiring dengan perubahan input yang diterima.

e. *Activity Diagram*

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam suatu proses bisnis atau sistem, disebut *activity diagram*. Ini membantu pengembang memahami bagaimana proses berjalan secara keseluruhan, termasuk aktivitas yang terlibat dan hubungan antaraktivitas.

1.7. Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran

1.8. Sistematika Penulisan

Untuk sistematika penulisan dalam laporan Tugas Akhir ini adalah dengan mengacu pada pedoman penulisan Tugas Akhir Universitas Muria Kudus yang disusun dengan ketentuan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini dilakukan penyusunan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka yang berisi penelitian terdahulu atau literatur ilmiah sebagai acuan dan komparasi perancangan. Pada bab ini menjelaskan mengenai teori-teori pendukung tentang sistem informasi, sistem inventory dan metode-metode yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi, model atau program yang berkaitan dengan perancangan.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi tentang objek penelitian dan hasil analisis pada sistem yang sedang berjalan, Perancangan Sistem baru yang akan dibuat mulai dari merancang struktur, kebutuhan sistem sampai dengan desain antarmuka pengguna.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang pembahasan dan implementasi yang terdiri dari implementasi program dan pengujian sistem dengan kasus-kasus pada instansi yang bersangkutan.

BAB V Penutup

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran penelitian yang diperlukan untuk pengembangan sistem yang telah dibuat.