

**APLIKASI KONTROL STOK BANTUAN DAN DISTRIBUSI BENCANA
BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN METODE *PERPETUAL INVENTORY
SYSTEM* PADA BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH
SUMATERA SELATAN**



**Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan
Diploma IV pada jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Manajemen Informatika**

Oleh :

Syahrul Gunawan

061940832715

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2023



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139

Telepon 0711-353414 Faksimili 0711-355918

Laman : <http://polsri.ac.id> Pos El : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR (TA)

Nama : Syahrul Gunawan
NIM : 061940832715
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : D-IV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Kontrol Stok Bantuan dan Distribusi Bencana Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Perpetual Inventory System* Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Sumatera Selatan

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 16 Agustus 2023

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika


Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Pembimbing

Palembang, 16 Agustus 2023


Pembimbing Pertama,

Pembimbing Kedua,


Muhammad Aris Ganiardi, S.Si., M.T.
NIP 198101142012121001


Febie Eifaladonna, S.Kom., M.Kom.
NIP 199402222019032019

Mengetahui,
Ketua Jurusan


Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si.
NIP 197306032008012008

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Iman tanpa ilmu bagaikan lentera di tangan bayi.
Namun ilmu tanpa iman, bagaikan lentera di tangan pencuri.”*

- Buya Hamka -

Kami persembahkan untuk :

- 1. Ibu Tersayang Hartati*
- 2. Dosen Pembimbing*
- 3. Almamater Kebanggaan*
- 4. Teman-Teman
Seperjuangan Khususnya
Kelas 8 MIM*
- 5. Kakak, Sahabat, dan Orang
Terkasih*

ABSTRAK

Bencana alam adalah peristiwa tak terduga yang dapat menimbulkan kerusakan dan penderitaan bagi masyarakat. Respons yang cepat dan tepat dalam memberikan bantuan menjadi kunci penting dalam upaya penanggulangan bencana. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang menggunakan Metode Perpetual Inventory System untuk membantu BPBD Sumatera Selatan dalam mengatur dan mengontrol stok bantuan bencana secara efisien. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Selanjutnya, data-data tersebut akan diolah dan dianalisis menggunakan teknik analisis statistik dan konsep Perpetual Inventory System untuk memperoleh informasi stok bantuan yang akurat dan real-time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ yang diusulkan dapat membantu BPBD Sumatera Selatan dalam mengoptimalkan pengelolaan stok bantuan dan distribusi bencana. Sistem ini menyediakan informasi yang lengkap dan terkini mengenai stok bantuan, termasuk jenis bantuan, jumlah, dan lokasi penyimpanannya. Penelitian ini menggunakan metode Metode Pengembangan Sistem Rational Unified Process (RUP) dan Perpetual Inventory System dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). Diharapkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pengelolaan stok bantuan dan distribusi bencana di wilayah Sumatera Selatan. Selain itu, sistem ini juga dapat menjadi model bagi daerah lain dalam menghadapi tantangan penanggulangan bencana dengan lebih baik melalui pemanfaatan teknologi informasi.

Kata Kunci : Logistik, Stok Bantuan, Pelayanan, Distribusi Bencana

ABSTRACT

Natural disasters are unexpected events that can cause damage and suffering to communities. A fast and precise response in providing assistance is an important key in disaster management efforts. Therefore, this research aims to develop a web-based application that uses the Perpetual Inventory System Method to assist BPBD South Sumatra in organizing and controlling disaster relief stocks efficiently. This research uses a quantitative research approach with data collection through interviews, observations, and documentation studies. Furthermore, the data will be processed and analyzed using statistical analysis techniques and the concept of Perpetual Inventory System to obtain accurate and real-time aid stock information. The results show that the proposed EOQ method can help BPBD South Sumatra in optimizing the management of aid stocks and disaster distribution. The system provides complete and up-to-date information on relief stocks, including the type of relief, quantity, and storage location. This research uses the Rational Unified Process (RUP) System Development Method and Perpetual Inventory System with Economic Order Quantity (EOQ) Method. It is hoped that this application can improve efficiency and effectiveness in the process of managing aid stocks and disaster distribution in the South Sumatra region. In addition, this system can also be a model for other regions in facing the challenges of disaster management better through the use of information technology.

Keywords: Logistics, Relief Stock, Services, Disaster Distribution

KATA PENGANTAR



Dengan mengucap puji syukur kepada Allah SWT, karena hanya atas anugerah dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Aplikasi Kontrol Stok Bantuan dan Distribusi Bencana Berbasis Web Menggunakan Metode *Perpetual Inventory System*”**.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan maupun petunjuk sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Carlos R.S, S.T.,M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E.,M.Si.,Ak. selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Ahmad Zamheri S.T.,M.T. selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pembantu Pelaksana Bidang Kerjasama Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Ibu Dr. Indri Aryanti, S.E, M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
8. Pihak-pihak Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Sumatera Selatan yang telah memberikan izin untuk pengambilan data

9. Bapak Muhammad Aris Ganiardi, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir Ini.
10. Ibu Febie Elfaladonna, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir Ini.
11. Seluruh Dosen, Staf, Administrasi dan Karyawan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
12. Orang tua terkhusus sosok ibu yang telah bekerja keras, selalu memberikan dukungan materi dan kasih sayang, doa, serta nasehat hingga akhirnya berhasil menghantarkan penulis menyelesaikan Tugas Akhir.
13. Semua anggota keluarga yang selalu mendengarkan keluh kesah dan memberikan nasehat kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir.
14. Semua teman sekelas 8 MIM yang telah saling membantu dan menyemangati dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
15. Semua teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan saran dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
16. Mifta Huljannah yang telah memberikan support dan perhatian selama menyelesaikan Tugas Akhir ini
17. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini.

Di dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis merasa jauh dari kata sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai perbaikan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang membutuhkan sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Judul.....	6
2.1.1 <i>Perpetual Inventory System</i>	6
2.1.2 Fungsi <i>Perpetual Inventory System</i>	6
2.1.3 Persediaan Stok Distribusi	7
2.1.4 Pengertian <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	8
2.2 Teori Khusus	9
2.2.1 <i>Usecase Diagram</i>	9
2.2.2 <i>Activity Diagram</i>	11
2.2.3 <i>Class Diagram</i>	12
2.2.4 <i>Sequence Diagram</i>	14
2.3 Referensi Penelitian Sebelumnya.....	16
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.1 Deskripsi Instansi	19
3.1.1 Profil Instansi.....	19
3.1.2 Visi BPBD Provinsi Sumatera Selatan	22
3.1.3 Misi BPBD Provinsi Sumatera Selatan	22
3.1.4 Struktur Organisasi BPBD Provinsi Sumatera Selatan	22
3.2 Tahapan Penelitian	24
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
3.4 Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	26

3.5	Data Penelitian	27
3.5.1	Stok Opname	27
3.6	Teknik Penelitian.....	28
3.6.1	Teknik Pengumpulan Data	28
3.6.2	Teknik Perancangan Sistem.....	29
3.7	Metode Pengembangan Sistem	29
3.7.1	Metode <i>Rational Unified Process</i> (RUP)	29
3.8	Perhitungan Pemesanan Jumlah Stok Logistik Dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	29
3.8.1	Jumlah Pemesanan Yang Ekonomis (EOQ)	30
3.8.2	Pemesanan Yang Harus Dilakukan	30
3.8.3	Kuantitas Pemakaian	31
3.8.4	Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	31
3.8.5	<i>Reorder Point</i>	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Deskripsi Sistem.....	33
4.1.1	Sistem Yang Sedang Berjalan	33
4.1.2	Sistem Yang Diajukan	34
4.1.3	Prosedur Sistem Yang Akan Diterapkan	35
4.2	Analisis Kebutuhan Sistem	35
4.2.1	Inception	35
4.2.2	Kebutuhan Fungsional	35
4.2.3	Kebutuhan Non Fungsional	37
4.3	<i>Elaboration</i>	37
4.3.1	Perancangan Sistem	37
4.3.1.1	<i>Usecase Diagram</i>	37
4.3.1.2	Diagram <i>Aktivitas</i>	44
4.3.1.3	<i>Sequence Diagram</i>	48
4.3.1.4	<i>Class Diagram</i>	51
4.3.1.5	Pemodelan <i>Proses</i>	52
4.4	Fase <i>Construction</i>	55
4.4.1	Perancangan Halaman Sistem.....	55
4.4.1.1	Perancangan Halaman Login	55
4.4.1.2	Perancangan Tampilan Dashboard	56
4.4.1.3	Perancangan Tampilan Data Supplier.....	57
4.4.1.4	Perancangan Tampilan Staff	58
4.4.1.5	Perancangan Tampilan Data Satuan Barang.....	59
4.4.1.6	Perancangan Tampilan List Barang	60
4.4.1.7	Perancangan Tampilan Barang Masuk	61
4.4.1.8	Perancangan Tampilan Barang Keluar	62
4.4.1.9	Perancangan Tampilan EOQ.....	63
4.4.2	Tampilan Aplikasi	64
4.4.2.1	Tampilan Login.....	64
4.4.2.2	Tampilan Dashboard	65
4.4.2.3	Tampilan Data <i>Supplier</i>	66
4.4.2.4	Tampilan Data Staf	67

4.4.2.5 Tampilan Data Barang	68
4.4.2.6 Tampilan Data Satuan Barang	69
4.4.2.7 Tampilan Data Barang Masuk	70
4.4.2.8 Tampilan Data Barang Keluar	71
4.4.2.9 Tampilan Data EOQ	72
4.5 Fase <i>Transition</i>	73
4.6 Hasil Pembahasan	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LISTING CODE	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rumus <i>Economic Order Quantity</i>	8
Gambar 3.1 Struktur Organisasi BPBD Provinsi Sumatera Selatan	23
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian	24
Gambar 4.1 Sistem Yang Sedang Berjalan	33
Gambar 4.2 Sistem Yang Diajukan.....	34
Gambar 4.3 <i>Usecase Diagram</i>	38
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Admin	44
Gambar 4.5 Diagram Aktivitas Staff.....	47
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram Login</i>	49
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Data Staff	49
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Data <i>Supplier</i>	50
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Data Barang	50
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Proses	51
Gambar 4.11 <i>Class Diagram</i>	52
Gambar 4.12 Perancangan Tampilan <i>Login</i>	56
Gambar 4.13 Perancangan Tampilan <i>Home</i>	57
Gambar 4.14 Perancangan Tampilan Data <i>Supplier</i>	58
Gambar 4.15 Perancangan Tampilan Data Staff	59
Gambar 4.16 Perancangan Tampilan Satuan Barang	60
Gambar 4.17 Perancangan Tampilan List Barang	61
Gambar 4.18 Perancangan Tampilan Data Barang Masuk	62
Gambar 4.19 Perancangan Tampilan Data Barang Keluar	63
Gambar 4.20 Perancangan Tampilan Data EOQ	64
Gambar 4.21 Tampilan Form Login	65
Gambar 4.22 Tampilan <i>Dashboard</i>	66
Gambar 4.23 Tampilan Data <i>Supplier</i>	67
Gambar 4.24 Tampilan Data Staf.....	68
Gambar 4.25 Tampilan Data Barang	69

Gambar 4.26	Tampilan Data Satuan Barang.....	70
Gambar 4.27	Tampilan Data Barang Masuk.....	71
Gambar 4.28	Tampilan Data Barang Keluar.....	72
Gambar 4.29	Tampilan Data EOQ.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	9
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	11
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	13
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	14
Tabel 2.5 Referensi Penelitian Sebelumnya.....	16
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian Tugas Akhir	26
Tabel 3.2 Stok Opname Pada Bulan Mei	27
Tabel 4.1 Definisi Aktor	39
Tabel 4.2 Definisi <i>Use Case</i>	39
Tabel 4.3 Skenario <i>Use Case Login</i>	40
Tabel 4.4 Skenario Mengelola list barang.....	41
Tabel 4.5 Skenario Menginput variable EOQ.....	42
Tabel 4.6 Skenario melihat laporan list barang.....	42
Tabel 4.7 Skenario Cetak	43
Tabel 4.8 Skenario <i>Logout</i>	43
Tabel 4.9 Tabel Staf	53
Tabel 4.10 Tabel <i>Supplier</i>	53
Tabel 4.11 Tabel Barang	53
Tabel 4.12 Tabel Sattuan.....	54
Tabel 4.13 Tabel Masuk.....	54
Tabel 4.14 Tabel Keluar.....	55
Tabel 4.15 Hasil Pengujian	73

