

RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN GUDANG PADA PT. PATRA NUSA DATA

Andik Sugianto¹⁾, Yudi Santoso²⁾

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
^{1,2}Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
 E-mail : 1412511246@student.budiluhur.ac.id¹⁾, yudi.santoso@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Pesatnya perkembangan pengetahuan dari teknologi informasi saat ini, menimbulkan persaingan yang ketat di dalam dunia usaha. Dalam usaha mempertahankan keberlangsungan usaha dan meningkatkan daya saing, perusahaan memerlukan penyediaan dari penguasaan informasi yang memadai. Kebutuhan akan informasi yang memadai menjadi perhatian khusus pihak manajemen perusahaan untuk menunjang kegiatan operasional perusahaan. Selain itu, informasi juga dibutuhkan untuk menunjang proses pengambilan keputusan. Gudang penyimpanan yang dikelola oleh PT. Patra Nusa Data memiliki peranan yang sangat penting dan memiliki nilai yang sangat berarti dalam menunjang kegiatan operasional perusahaan. Sampai saat ini, pengelolaan gudang di PT. Patra Nusa Data masih belum terkomputerisasi yang memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pengolahan data. Selain itu proses pencarian data dan pengambilan keputusan masih membutuhkan waktu yang cukup lama dengan cara memilah data hasil pekerjaan dengan cara manual sehingga kurang efektif dan efisien. Karena pengolahan data yang belum terstruktur dengan baik sehingga mempunyai beberapa kekurangan seperti kesulitan dalam mendapatkan informasi jumlah media dan sarana yang ada di gudang, evaluasi response time perbaikan, kesulitan mendapatkan informasi rekapitulasi kondisi media, serta sulitnya evaluasi terhadap jenis komponen sarana yang sering mengalami kerusakan. Tindakan yang diambil dalam penyelesaian masalah diatas yaitu dengan membuat sebuah aplikasi khusus yang digunakan untuk mengelola dan mencatat berbagai proses yang terjadi dalam sistem pengelolaan gudang pada PT. Patra Nusa Data. Sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Kata kunci: Pengelolaan, gudang, media, sarana, sistem pengelolaan.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Patra Nusa Data (PND) adalah perusahaan yang berdiri sejak tahun 1997 sebagai anak perusahaan (*subsidiary*) dari PT. Elnusa Tbk. Sejak berdirinya PT. Patra Nusa Data (PND) sudah menjadi agensi pemerintah dalam hal manajemen Data Eksplorasi dan Produksi untuk Pusat Data dan Teknologi Informasi (PUSDATIN) yang ada di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Dalam usaha mempertahankan keberlangsungan usaha dan meningkatkan daya saing, perusahaan memerlukan penyediaan dari penguasaan informasi yang memadai. Beberapa permasalahan yang muncul diantaranya pertama, kesulitan dalam mendapatkan informasi jumlah media yang ada di gudang. Kedua, kesulitan dalam mendapatkan informasi jumlah sarana dan komponen sarana yang ada di gudang. Ketiga, kesulitan dalam mendapatkan informasi dan mengevaluasi *response time* perbaikan sarana. Keempat, kesulitan dalam mendapatkan informasi rekapitulasi kondisi untuk masing-masing media yang disimpan digudang. Kelima, kesulitan kesulitan untuk mendapatkan informasi dan mengevaluasi komponen sarana mana saja yang sering mengalami kerusakan. Melihat permasalahan tersebut, maka tujuan penulisan penelitian ini

adalah menganalisa dan merancang sistem informasi pengelolaan gudang yang fleksibel, efisien dan efektif agar tercapai efektifitas dalam pengelolaan gudang demi menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan lengkap serta dapat dihasilkan setiap saat.

1.2. Masalah

Setelah penulis melakukan penelitian pada sistem yang berjalan di PT. Patra Nusa Data kegiatan pengelolaan gudang masih menggunakan sistem manual sehingga ada permasalahan yang ada pada PT. Patra Nusa Data adalah sebagai berikut :

- a) Kesulitan dalam mendapatkan informasi jumlah media yang ada di gudang.
- b) Kesulitan dalam mendapatkan informasi jumlah sarana dan komponen sarana yang ada di gudang.
- c) Kesulitan dalam mendapatkan informasi dan mengevaluasi response time perbaikan sarana.
- d) Kesulitan dalam mendapatkan informasi rekapitulasi kondisi untuk masing-masing media yang disimpan digudang.
- e) Pimpinan kesulitan untuk mendapatkan informasi dan mengevaluasi komponen

sarana mana saja yang sering mengalami kerusakan

Tujuan dari diadakan penelitian, perancangan dan pembuatan sistem pengelolaan gudang pada PT. Patra Nusa Data ini nantinya diharapkan rancangan ini dapat meningkatkan efektifitas dalam pengelolaan gudang agar menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan lengkap serta dapat dihasilkan setiap saat jika diperlukan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Identifikasi Masalah

Dalam menemukan masalah pada penelitian, terlebih dahulu perlu dilakukan proses berpikir guna memperoleh gagasan, ide dan motivasi untuk melakukan suatu penelitian yang baik. Dalam proses berpikir tersebut, dilakukan pengamatan atau survei mengenai subyek dan objek dari masalah yang terjadi di tempat penelitian. Setelah itu dilakukan identifikasi terhadap suatu masalah dengan mengurai berbagai pertanyaan tentang tema tertentu, yaitu kebutuhan informasi, menampilkan indikasi terjadinya masalah di PT. Patra Nusa Data yang bisa dikaitkan dengan kebutuhan informasi, dan merumuskan masalah dalam suatu kalimat yang dapat mewakili dan mendeskripsikan penelitian yang akan diteliti.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk proses pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan proses triangulasi. Triangulasi artinya data atau informasi dari satu pihak harus dicek kebenarannya dengan cara memperoleh data itu dari sumber lain, misalnya dari pihak kedua, ketiga dan seterusnya dengan menggunakan metode yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, pengamatan atau observasi dan dokumentasi.

2.3. Studi Literatur

Pengertian sistem menurut Hutahaean (2014:2) mengemukakan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu.

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem.

Prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

Gudang (*warehouse*) merupakan komponen penting dari rantai pasokan modern. Rantai pasokan melibatkan kegiatan dalam berbagai tahap: *sourcing*, produksi, dan distribusi barang, dari penanganan bahan baku dan barang dalam proses hingga produk jadi.

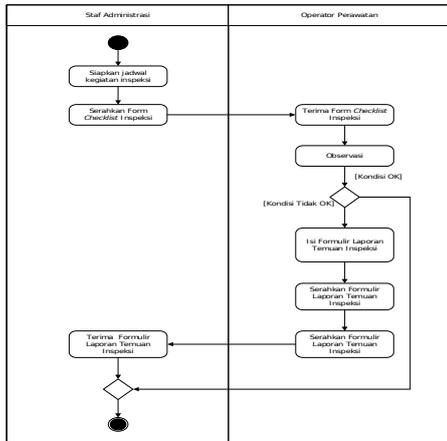
Gudang dapat digambarkan sebagai bagian dari suatu sistem logistik sebuah perusahaan yang berfungsi untuk menyimpan produk dan menyediakan informasi mengenai status serta kondisi material/persediaan yang disimpan di gudang, sehingga informasi tersebut selalu *up-to-date* dan mudah diakses oleh siapa pun yang berkepentingan..

Prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

Pengelolaan Gudang adalah sebuah aturan dengan tujuan untuk mengatur gudang data dengan jumlah data yang besar agar tidak terjadi kerusakan dan kehilangan data tersebut.

2.4. Kerangka Pemikiran

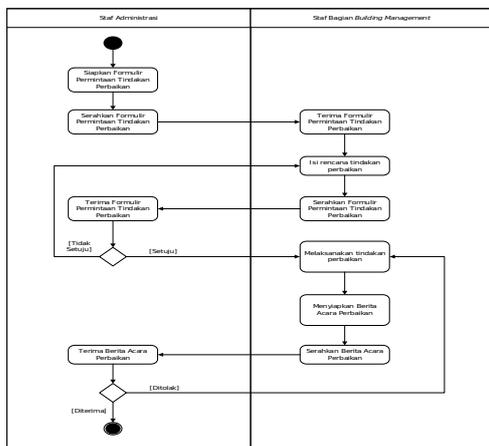
Beberapa pendekatan untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah, berikut adalah kerangka pemikiran untuk memecahkan masalah :



Gambar 3. Activity Proses Inspeksi Sarana dan Prasarana Gudang

Staf Administrasi mengatur Jadwal Kegiatan Inspeksi Sarana Dan Prasarana yang akan dilaksanakan dan menyampaikan jadwal tersebut ke Operator Perawatan yang setiap hari memeriksa adanya ketidaksesuaian dengan standar yang berlaku pada Formulir Inspeksi. Jika ditemukan ketidaksesuaian di area kerja, harus dicatat di Formulir Inspeksi.

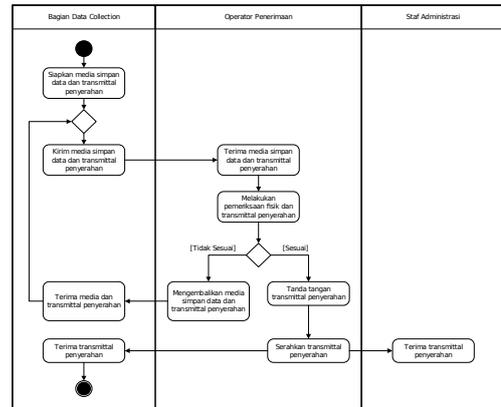
2) Proses Pelaksanaan Tindakan Perbaikan dan Pencegahan



Gambar 4. Activity Proses Pelaksanaan Tindakan Perbaikan dan Pencegahan

Staf Administrasi mencatat temuan hasil inspeksi di Formulir Permintaan Tindakan Perbaikan untuk diserahkan kepada staff bagian building management. Staff bagian building management melakukan evaluasi untuk menentukan rencana solusi tindakan perbaikan.

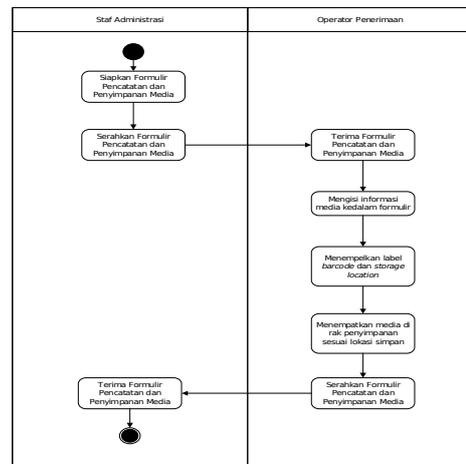
3) Proses Penerimaan Media



Gambar 5. Activity Proses Penerimaan Media

Sesuai dengan Transmittal Penyerahan dari bagian data collection, Operator Penerimaan melakukan pemeriksaan fisik (jenis, jumlah, kondisi dan kemasan) media dan pemeriksaan dokumen (kelengkapan dan kesesuaian dokumen, uraian barang, jumlah dan waktu pengiriman)

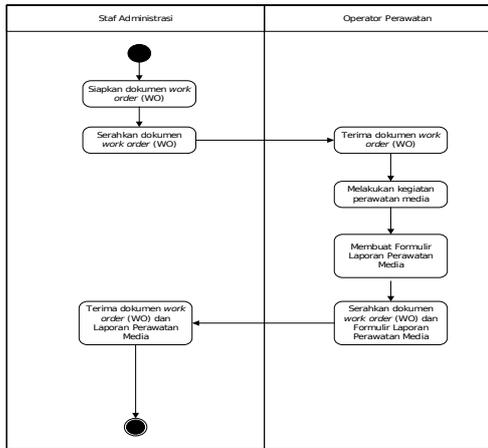
4) Proses Pencatatan dan Penyimpanan Media



Gambar 6. Activity Proses Pencatatan dan Penyimpanan Media

Staf Administrasi menyiapkan Formulir Pencatatan Media yang akan digunakan oleh Operator Penerimaan dalam kegiatan pencatatan dan penyimpanan media. Operator Penerimaan mengisi informasi identitas barang (barcode & lokasi penyimpanan/storage location) beserta label yang ditempelkan pada media dan informasi lainnya.

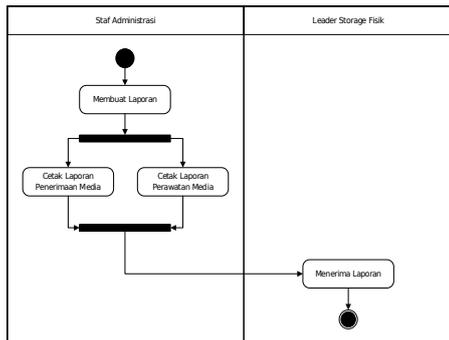
5) Proses Perawatan Media



Gambar 7. Activity Proses Perawatan Media

Staf Administrasi mengatur jadwal kegiatan perawatan media yang akan dilaksanakan dan menyiapkan dokumen *Work Order* (WO) Perawatan Media sebagai dasar rencana perawatan.

6) Proses Pembuatan Laporan

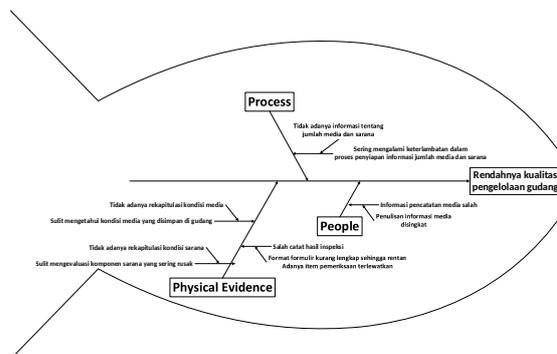


Gambar 8. Activity Proses Pembuatan Laporan

Setiap bulannya staf administrasi akan membuat laporan yakni, membuat laporan penerimaan media dan laporan perawatan media yang kemudian diberikan ke Pimpinan.

3.4. Analisa Sistem Usulan

1) Fishbone



Gambar 9. Diagram Fishbone

Pada gambar 9 menjelaskan analisa masalah menggunakan fishbone diagram. Masalah yang dihadapi oleh PT. Patra Nusa Data adalah rendahnya kualitas pengelolaan gudang.

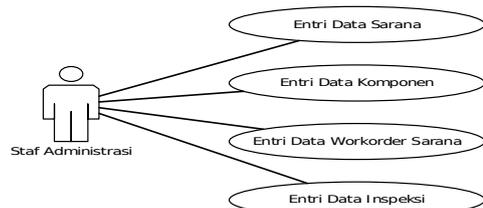
Tabel 1. Tabel Uraian Fishbone Diagram

Kategori	Akibat	Penyebab	Solusi
People	• Informasi pencatatan media salah	• Informasi pencatatan media salah	• Dibuatkan form transaksi pencatatan media
Physical Evidence	• Salah catat hasil inspeksi • Sulit mengevaluasi komponen sarana yang sering rusak • Sulit mengetahui kondisi media yang disimpan di gudang	• Format formulir kurang lengkap sehingga rentan adanya item pemeriksaan terlewatkan • Tidak adanya rekapitulasi kondisi sarana • Tidak adanya rekapitulasi kondisi media	• Dibuatkan form transaksi inspeksi sarana per komponen • Dibuatkan form khusus laporan rekapitulasi kondisi sarana • Dibuatkan form khusus laporan rekapitulasi kondisi media
Process	• Sering mengalami keterlambatan dalam proses penyediaan informasi jumlah media dan sarana	• Tidak adanya informasi tentang jumlah media dan sarana	• Dibuatkan form khusus laporan jumlah media dan sarana

2) Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi pengelolaan gudang yang akan dibuat.

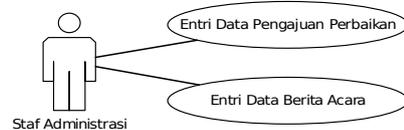
a) Use Case Diagram Inspeksi Sarana dan Prasarana



Gambar 10. Use Case Diagram Inspeksi Sarana dan Prasarana

Pada gambar 10 menjelaskan bahwa terdapat 4 transaksi pada menu inspeksi sarana dan prasarana yang semuanya dilakukan oleh staf administrasi.

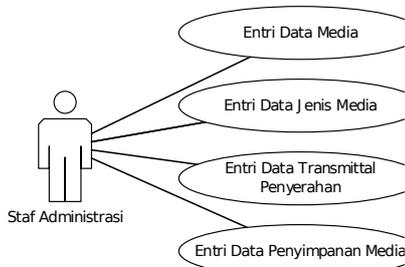
b) Use Case Diagram Perbaikan Sarana dan Prasarana



Gambar 11. Use Case Diagram Perbaikan Sarana dan Prasarana

Pada gambar 11 menjelaskan bahwa terdapat 2 transaksi pada menu perbaikan sarana dan prasarana yang semuanya dilakukan oleh staf administrasi.

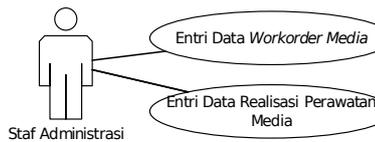
c) Use Case Diagram Penyimpanan Media



Gambar 12. Use Case Diagram

Pada gambar 12 menjelaskan bahwa terdapat 4 transaksi pada menu penyimpanan media yang semuanya dilakukan oleh staf administrasi.

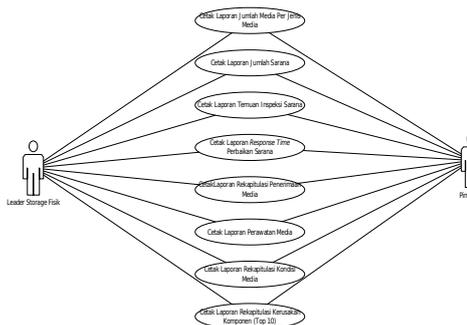
d) Use Case Diagram Perawatan Media



Gambar 13. Use Case Diagram Perawatan Media

Pada gambar 13 menjelaskan bahwa terdapat 2 transaksi pada menu perawatan media yang semuanya dilakukan oleh staf administrasi.

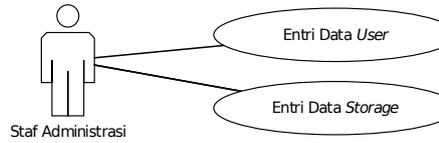
e) Use Case Diagram Laporan



Gambar 14. Use Case Diagram Laporan

Pada gambar 14 menjelaskan bahwa terdapat 8 fungsi cetak laporan yang dilakukan oleh staf administrasi untuk disampaikan kepada pimpinan.

f) Use Case Diagram Pengaturan

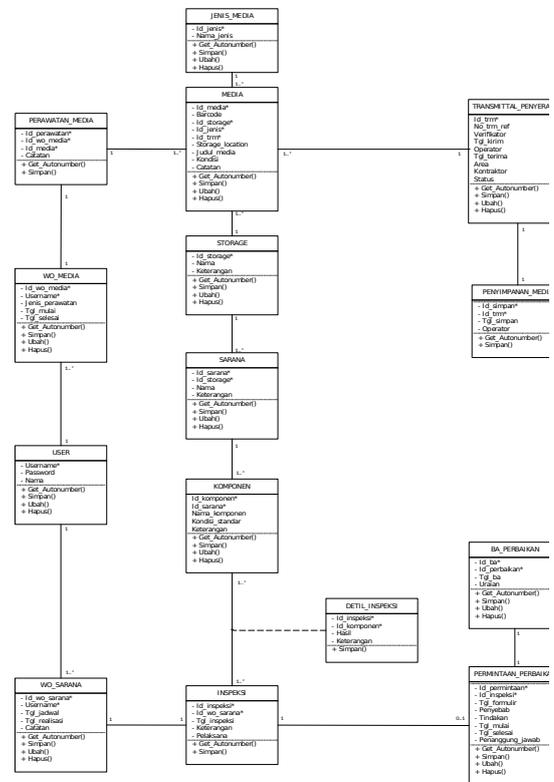


Gambar 15 Use Case Diagram Pengaturan

Pada gambar 15 menjelaskan bahwa terdapat 2 transaksi pada menu pengaturan yang semuanya dilakukan oleh staf administrasi.

3.5. Class Diagram

Berikut adalah Class Diagram yang dipakai dalam penelitian sistem informasi pengelolaan gudang pada PT. Patra Nusa Data :



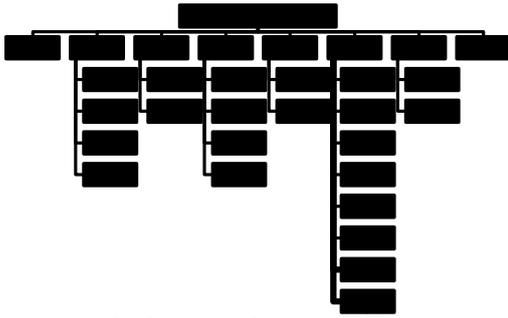
Gambar 16. Class Diagram

Pada gambar 16 menjelaskan bahwa terdapat 15 class yaitu user, storage, sarana, komponen, inspeksi, detil inspeksi, wo sarana, permintaan perbaikan, ba perbaikan, media, jenis media, wo media, perawatan media, transmittal penyerahan dan penyimpanan media.

3.6. Design GUI

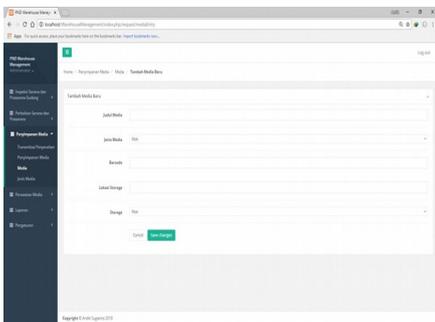
1) Struktur Tampilan

Berikut adalah gambar struktur tampilan menu:



Pada gambar 17 menjelaskan susunan struktur tampilan pada aplikasi. Terdapat 8 menu yang terdiri dari 22 form yang menunjang jalannya aplikasi.

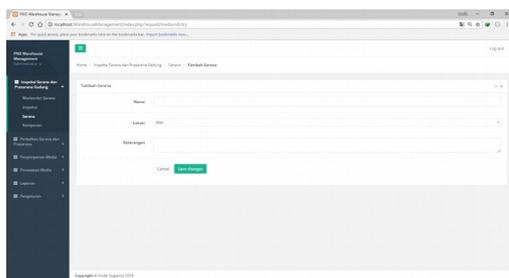
- 2) Rancangan Layar
- a) Rancangan Layar Entri Data Media



Gambar 18. Rancangan Layar Entri Data Sarana

Dalam form entri data media berisikan data informasi Media yaitu judul media, jenis media, barcode, lokasi storage dan nama storage.

- b) Rancangan Layar Entri Data Sarana



Gambar 19. Rancangan Layar Entri Data Sarana

Dalam form entri data sarana berisikan data informasi Sarana yaitu nama sarana, nama storage dan keterangan.

- 3) Rancangan Keluaran
- a) Laporan Jumlah Media



Gambar 20. Rancangan Keluaran Laporan Jumlah Media

Dalam laporan jumlah media berisi keluaran informasi jumlah media untuk masing-masing jenis media beserta nama storage nya.

- b) Laporan Jumlah Sarana



Gambar 21. Rancangan Keluaran Laporan Jumlah Sarana

Dalam laporan jumlah sarana berisi keluaran informasi jumlah sarana untuk masing-masing sarana, jumlah komponen dan nama storage nya.

- c) Laporan Temuan Inspeksi dan Response Time Perbaikan Sarana



Gambar 22. Rancangan Keluaran Laporan Temuan Inspeksi dan Response Time Perbaikan Sarana

Dalam laporan temuan inspeksi dan response time perbaikan sarana berisi keluaran informasi perbaikan dan durasi waktu proses perbaikannya.

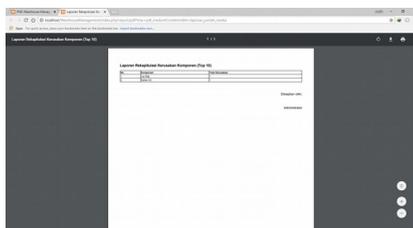
- d) Laporan Rekapitulasi Kondisi Media



Gambar 23. Rancangan Keluaran Rekapitulasi Kondisi Media

Dalam laporan kondisi media berisi keluaran informasi rekapitulasi kondisi untuk masing-masing jenis media.

e) Laporan Rekapitulasi Kerusakan Komponen Sarana



Gambar 24. Rancangan Keluaran Laporan Rekapitulasi Kerusakan Komponen Sarana

Dalam laporan rekapitulasi kerusakan komponen sarana berisi keluaran informasi rekapitulasi 10 besar kerusakan komponen sarana.

4. KESIMPULAN

Menghadapi persoalan yang dihadapi dan juga solusi pemecahan yang ditawarkan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang dapat dirinci seperti dibawah ini:

- a. Dengan dibuatnya Form Media beserta Cetak Laporan Jumlah Media memudahkan staf dalam memberi informasi mengenai jumlah media.
- b. Dengan dibuatnya Form Sarana dan Form Komponen beserta Cetak Laporan Jumlah Sarana memudahkan staf dalam memberi informasi mengenai jumlah sarana dan komponen sarana di gudang.
- c. Dengan dibuatnya Cetak Laporan Temuan Inspeksi dan Response Time Perbaikan Sarana memudahkan pimpinan dalam mengawasi response time perbaikan dan mengukur downtime perbaikan sarana gudang.
- d. Dibuatkannya Cetak Rekapitulasi Kondisi Media, dapat memberikan informasi kepada pimpinan untuk mengenai kondisi masing-masing media di gudang.
- e. Dibuatkannya Cetak Rekapitulasi Kerusakan Komponen Sarana, dapat memberikan informasi kepada pimpinan untuk mengevaluasi

penggunaan komponen tertentu yang sering mengalami.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rosa, A.S dan Shalahuddin 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- [2] Hamdi, Saepul, Asep dan Bahrudin 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Deepublish.
- [3] Utomo, Heru, Priyo, Adiyanto dan Nugroho, Djati, Pratomo 2015. *Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Perhitungan Material Costing pada PT. Multi Arta Sekawan*. Jurnal IPSIKOM Vol 3 No. 1 Juni 2015, ISSN 2338-4093
- [4] Hutahaean, Jeperson 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta : Deepublish.
- [5] Mulyani, Sri 2016. *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung : Abdi Sistematika.
- [6] Nizar , Muhammad 2013. *Manajemen Operasional*. Malang : Kurnia Advertising.
- [7] Pressman, R.S 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta : Andi.
- [8] Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No.027 Tahun 2006 *tentang Pengelolaan dan Pemanfaatan Data yang Diperoleh dari Survei Umum, Eksplorasi dan Eksploitasi Minyak dan Gas Bumi*. Jakarta: Departemen Energi dan Sumer Daya Mineral.
- [9] Prinsip-Prinsip Warehousing, updated 24 Maret 2015, diakses tanggal 15 Maret 2018 jam 19.30 WIB, <http://supplychainindonesia.com/new/prinsip-prinsip-warehousing/>.