

**RANCANG BANGUN APLIKASI DASHBOARD
UNTUK MONITORING PERSEDIAAN BARANG
(Studi Kasus Laboratorium Informatika Universitas Diponegoro)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Departemen Ilmu Komputer / Informatika**

Disusun oleh :

Daru Kartiko Novianto

24010310120013

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2017

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daru Kartiko Novianto

NIM : 24010310120013

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan
Barang (Studi Kasus Laboratorium Informatika Universitas Diponegoro)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir / skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, 4 Juli 2017



Daru Kartiko Novianto

NIM. 24010310120013

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan
Barang (Studi Kasus Laboratorium Informatika Universitas Diponegoro)
Nama : Daru Kartiko Novianto
NIM : 24010310120013

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 20 Juni 2017 dan dinyatakan lulus pada tanggal 20 Juni 2017.



Semarang, 4 Juli 2017

Panitia Penguji Tugas Akhir
Ketua,

Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom
NIP. 19810420 200501 2 001

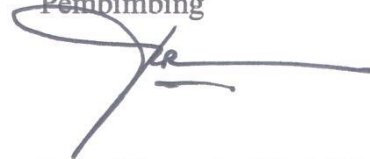
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan
Barang (Studi Kasus Laboratorium Informatika Universitas Diponegoro)
Nama : Daru Kartiko Novianto
NIM : 24010310120013

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 20 Juni 2017.

Semarang, 4 Juli 2017

Pembimbing



Indra Waspada, ST, MTI

NIP. 19790212 200812 1 002

ABSTRAK

Manajemen persediaan barang merupakan salah satu hal penting dalam kegiatan operasional suatu organisasi. Pemantauan kondisi barang sangat diperlukan agar barang yang digunakan untuk menunjang kegiatan organisasi selalu tersedia dan dalam kondisi baik. Jika ada barang yang rusak maka bisa segera ditangani melalui proses perbaikan atau pembelian barang baru. Masalah yang sering terjadi adalah barang kondisi rusak tidak bisa ditangani secara cepat karena tidak adanya aplikasi pemantauan kondisi barang. Barang kondisi rusak ditangani dengan lambat sehingga mengganggu kinerja operasional organisasi. Aplikasi pemantauan yang bisa digunakan untuk mengatasi masalah tersebut salah satunya adalah aplikasi dashboard. Dashboard dibuat untuk menampilkan data barang yang salah satunya adalah data kondisi barang. Dashboard mampu menampilkan barang dengan kondisi baik dan rusak. Data barang rusak yang ditampilkan oleh dashboard bisa dipantau sehingga proses penanganan berupa perbaikan atau pembelian barang baru bisa dilakukan dengan cepat. Aplikasi ini telah diuji coba dengan pengujian black box dan fungsi aplikasi ini berhasil diterima.

Kata kunci : dashboard, persediaan barang, pemantauan, black box

ABSTRACT

Inventory management was one of the important things for organization. It had to do so that stock would always available in the good condition. The damaged goods could be repaired faster. Substitution for the damaged goods that could not be repaired also could be done faster. The problem that usually happened was the damaged goods could not be managed fast because there was no application to monitor the goods conditions. Damaged goods usually managed late and sometimes interrupt the operational of organization. One of the application to solve that problem was dashboard. Dashboard was made to show the data of goods, their conditions and availability. Dashboard could show the goods were in good or bad conditions. With dashboard the damaged goods could be managed faster. This application had been tested with blackbox test succesfully.

Keywords : dashboard, management inventory, monitoring, black box

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan Barang (Studi Kasus Laboratorium Informatika Universitas Diponegoro)”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Departemen Ilmu Komputer/Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Widowati, S.Si, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Matematika.
2. Ragil Saputra, S.Si, M.Cs selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika.
3. Helmie Arief Wibawa, S.Si, M.Cs selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Indra Waspada, ST, MTI selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing, memberi dukungan, serta masukan bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom dan Nurdin Bahtiar, S.Si, M.T selaku dosen wali.
6. Keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa tanpa kenal lelah.
7. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi ataupun dalam penyajian. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Semarang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Monitoring	5
2.2 Persediaan.....	5
2.3 Dashboard.....	6
2.4 Model Waterfall	7
2.4.1 Communication	8
2.4.2 Planning	8
2.4.3 Modelling.....	8
2.4.4 Construction	8
2.4.5 Deployment	9
2.5 Unified Modelling Language (UML)	9
2.6 Pengujian Aplikasi	12
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN DESAIN	13
3.1 Komunikasi.....	13

3.2 Perencanaan	14
3.2.1 Bentuk aplikasi secara umum.....	14
3.2.2 Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	15
3.2.3 Estimasi Pengerjaan Aplikasi.....	16
3.3 Desain Aplikasi	17
3.3.1 Desain Fungsional Aplikasi	17
3.3.2 Desain Antarmuka Aplikasi	32
3.3.3 Desain Basis Data.....	38
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	43
4.1 Implementasi Perangkat	43
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras	43
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak	43
4.2 Implementasi Aplikasi.....	44
4.2.1 Implementasi Fungsional Aplikasi	44
4.2.2 Implementasi Antarmuka Aplikasi	51
4.2.3 Implementasi Basis Data.....	55
4.3 Pengujian Aplikasi	57
4.3.1 Rencana Pengujian	58
4.3.2 Pelaksanaan Pengujian.....	59
BAB V PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Tampilan Dashboard.....	7
Gambar 2.2 Tahapan Pengembangan Model Waterfall.....	8
Gambar 2.3 Lambang Class dan Package.....	10
Gambar 2.4 Contoh Sequence Diagram.....	12
Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi Monitoring Barang.....	18
Gambar 3.2 Class Diagram Aplikasi Monitoring Barang.....	23
Gambar 3.3 Sequence Diagram Login.....	24
Gambar 3.4 Sequence Diagram Menambah Daftar Tempat Barang.....	24
Gambar 3.5 Sequence Diagram Mengubah Daftar Tempat Barang.....	25
Gambar 3.6 Sequence Diagram Menghapus Daftar Tempat Barang.....	25
Gambar 3.7 Sequence Diagram Menambah Daftar PC.....	26
Gambar 3.8 Sequence Diagram Mengubah Daftar PC.....	26
Gambar 3.9 Sequence Diagram Menghapus Daftar PC.....	27
Gambar 3.10 Sequence Diagram Menambah Daftar Barang.....	27
Gambar 3.11 Sequence Diagram Mengubah Daftar Barang.....	28
Gambar 3.12 Sequence Diagram Menghapus Daftar Barang.....	28
Gambar 3.13 Sequence Diagram Menyetujui Barang Baru.....	29
Gambar 3.14 Sequence Diagram Menolak Barang Baru.....	29
Gambar 3.15 Sequence Diagram Menampilkan Dashboard.....	30
Gambar 3.16 Sequence Diagram Mencetak Laporan Daftar Barang.....	31
Gambar 3.17 Sequence Diagram Mencetak Laporan Daftar PC.....	31
Gambar 3.18 Sequence Diagram Logout.....	32
Gambar 3.19 Desain Antarmuka Login.....	33
Gambar 3.20 Desain Antarmuka Tempat Barang.....	34
Gambar 3.21 Desain Antarmuka PC Laboratorium.....	35
Gambar 3.22 Desain Antarmuka Daftar Barang.....	35

Gambar 3.23 Desain Antarmuka Barang Pending.....	36
Gambar 3.24 Desain Antarmuka Report.....	37
Gambar 3.25 Desain Antarmuka Dashboard.....	37
Gambar 4.1 Implementasi Fungsi Login.....	44
Gambar 4.2 Implementasi Fungsi Tambah Tempat Barang.....	45
Gambar 4.3 Implementasi Fungsi Ubah Tempat Barang.....	45
Gambar 4.4 Implementasi Fungsi Hapus Tempat Barang.....	46
Gambar 4.5 Implementasi Fungsi Menambah Data PC.....	46
Gambar 4.6 Implementasi Fungsi Ubah Data PC.....	47
Gambar 4.7 Implementasi Fungsi Hapus Data PC.....	47
Gambar 4.8 Implementasi Fungsi Tambah Barang.....	48
Gambar 4.9 Implementasi Fungsi Update Barang.....	49
Gambar 4.10 Implementasi Fungsi Hapus Barang.....	49
Gambar 4.11 Implementasi Fungsi Menyetujui Barang Pending.....	50
Gambar 4.12 Implementasi Fungsi Menolak Barang Pending.....	50
Gambar 4.13 Implementasi Antarmuka Login.....	51
Gambar 4.14 Implementasi Antarmuka Tempat Barang.....	52
Gambar 4.15 Implementasi Antarmuka Daftar PC.....	53
Gambar 4.16 Implementasi Antarmuka Daftar Barang.....	53
Gambar 4.17 Implementasi Antarmuka Barang Pending.....	54
Gambar 4.18 Implementasi Antarmuka Report.....	54
Gambar 4.19 Implementasi Antarmuka Dashboard.....	55
Gambar 4.20 Implementasi Tabel User.....	55
Gambar 4.21 Implementasi Tabel Gudang.....	56
Gambar 4.22 Implementasi Tabel Kategori.....	56
Gambar 4.23 Implementasi Tabel Barang.....	57
Gambar 4.24 Implementasi Tabel Barang Pending.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Notasi Use Case Diagram.....	9
Tabel 2.2 Notasi Class Diagram.....	10
Tabel 2.3 Komponen Sequence Diagram.....	11
Tabel 3.1 Format pendefinisian SRS.....	15
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional.....	16
Tabel 3.3 Kebutuhan Non Fungsional.....	16
Tabel 3.4 Estimasi Pengerjaan Aplikasi.....	16
Tabel 3.5 Deskripsi Use Case Diagram Aplikasi Monitoring Barang.....	18
Tabel 3.6 Tabel User.....	38
Tabel 3.7 Tabel Gudang.....	38
Tabel 3.8 Tabel Kategori.....	39
Tabel 3.9 Tabel Barang.....	40
Tabel 3.10 Tabel Barang Pending.....	41
Tabel 4.1 Identifikasi Rencana Pengujian.....	58
Tabel 4.2 Pengujian U-01-001.....	61
Tabel 4.3 Pengujian U-01-002.....	61
Tabel 4.4 Pengujian U-01-003.....	61
Tabel 4.5 Pengujian U-01-004.....	62
Tabel 4.6 Pengujian U-02-001.....	62
Tabel 4.7 Pengujian U-02-002.....	63
Tabel 4.8 Pengujian U-02-003.....	63
Tabel 4.9 Pengujian U-02-004.....	64
Tabel 4.10 Pengujian U-02-005.....	64
Tabel 4.11 Pengujian U-03-001.....	65
Tabel 4.12 Pengujian U-03-002.....	65
Tabel 4.13 Pengujian U-03-003.....	66

Tabel 4.14 Pengujian U-03-004.....	66
Tabel 4.15 Pengujian U-03-005.....	67
Tabel 4.16 Pengujian U-04-001.....	67
Tabel 4.17 Pengujian U-04-002.....	68
Tabel 4.18 Pengujian U-04-003.....	68
Tabel 4.19 Pengujian U-04-004.....	69
Tabel 4.20 Pengujian U-04-005.....	69
Tabel 4.21 Pengujian U-05-001.....	70
Tabel 4.22 Pengujian U-05-002.....	70
Tabel 4.23 Pengujian U-06-001.....	71
Tabel 4.24 Pengujian U-07-001.....	71
Tabel 4.25 Pengujian U-07-002.....	71
Tabel 4.26 Pengujian U-07-003.....	72
Tabel 4.27 Pengujian U-08-001.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan dari Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan Barang (Studi Kasus Laboratorium Informatika Universitas Diponegoro).

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan sistem informasi yang begitu pesat sekarang ini telah mampu menarik perhatian banyak organisasi untuk mendukung kegiatan operasional organisasi tersebut. Hal ini terjadi karena dengan adanya aplikasi teknologi atau sistem informasi yang baik, maka pengelolaan data penunjang kegiatan operasional juga akan terstruktur dengan lebih baik. Pengelolaan data yang terstruktur dengan baik akan sejalan dengan bertambahnya kinerja dan produktivitas dari suatu organisasi.

Pengelolaan persediaan stok barang atau inventory merupakan salah satu hal yang penting dalam kegiatan operasional suatu organisasi. Persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang (Ristono, 2009). Dalam kebutuhan untuk mendukung operasional suatu organisasi, maka pengaturan serta pemantauan persediaan barang berperan besar dalam kelancaran operasional suatu organisasi.

Selain pemantauan persediaan barang, hal penting lain yang dibutuhkan dalam pengelolaan persediaan barang adalah pemantauan kondisi barang. Hal ini dibutuhkan agar barang yang digunakan untuk menunjang kegiatan operasional akan selalu dalam keadaan baik. Jika ditemukan adanya kondisi barang yang rusak, maka bisa dilakukan langkah penanganan baik itu dengan melakukan perbaikan atau melakukan pengadaan barang baru sebagai pengganti barang yang rusak.

Departemen Informatika Universitas Diponegoro (UNDIP) merupakan salah satu departemen yang berada dalam lingkup Fakultas Sains dan Matematika (FSM) UNDIP. Departemen Informatika UNDIP (IF UNDIP) memiliki banyak barang yang akan digunakan untuk mendukung kegiatan perkuliahan. Sebagai contoh barang yang sering digunakan untuk mendukung praktikum mahasiswa adalah PC yang berada di

Laboratorium Praktikum Informatika UNDIP (Lab IF UNDIP). Selama ini data pengelolaan barang di Lab IF UNDIP masih dilakukan secara manual dalam bentuk tabel Microsoft Excel, sehingga terdapat kesulitan untuk melakukan pemantauan kondisi barang secara cepat. Hal ini terjadi karena Admin Laboratorium (Admin) harus menganalisis data Excel secara manual untuk mengetahui status kondisi setiap barang. Kesulitan dalam melakukan pemantauan secara manual menyebabkan laporan Admin kepada Kepala Laboratorium (Kalab) tidak bisa dilakukan secara cepat. Hal ini mempengaruhi kecepatan penanganan barang dengan kondisi rusak dan akibatnya kelancaran proses kegiatan praktikum di Lab IF UNDIP ikut terganggu. Untuk itu diperlukan sebuah pembaharuan melalui sebuah produk teknologi informasi agar pengelolaan barang di Lab IF UNDIP bisa dilakukan dengan lebih cepat dan mudah.

Salah satu produk teknologi informasi yang bisa diterapkan adalah *dashboard*. *Dashboard* adalah aplikasi perangkat lunak yang memberikan informasi paling penting untuk mencapai tujuan dari suatu organisasi yang diatur dalam satu layar penuh sehingga informasi yang ditampilkan dapat dibaca dan dianalisis secara keseluruhan dalam satu tampilan (Few, 2006). Beberapa penelitian mengenai *dashboard* yang telah dilakukan di antaranya oleh Eva Hariyanti dan Endah Purwanti dari Universitas Airlangga tahun 2014 yaitu perancangan Perancangan Sistem Dashboard Untuk Monitoring Indikator Kinerja Universitas. Pada *dashboard* tersebut ditampilkan indeks pencapaian indikator mutu pada tahun berjalan serta indeks indikator mutu pada dua tahun terakhir (Hariyanti, dkk, 2014). Selain penelitian di atas ada juga penelitian yang dilakukan oleh Mita Rohayati dari Universitas Komputer Indonesia tahun 2014 tentang Sistem Informasi Monitoring Data Inventory Di Vio Hotel Indonesia. Pada *dashboard* tersebut ditampilkan jumlah persediaan barang pada masing-masing hotel, sehingga jumlah persediaan barang pada masing-masing hotel dapat termonitor dengan cepat dan tepat (Rohayati, 2012).

Berdasarkan penelitian yang telah ada, penulis membangun sebuah aplikasi berbasis *web* yang mampu digunakan untuk menampilkan persediaan barang dengan kondisi baik, menampilkan persentase barang baik, rusak serta barang yang digudangkan, menampilkan tipe barang untuk setiap barang rusak dan barang yang digudangkan, serta menampilkan perkembangan kondisi barang yang digudangkan setiap tahun dengan konsep *dashboard*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan pada latar belakang, rumusan masalah yang didapatkan adalah bagaimana membuat Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan Barang yang mampu menampilkan persediaan barang dengan kondisi baik, menampilkan persentase barang baik, rusak serta barang yang digudangkan, menampilkan tipe barang untuk setiap barang rusak dan barang yang digudangkan, serta menampilkan perkembangan kondisi barang yang digudangkan setiap tahun.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah pembuatan aplikasi baru berupa aplikasi berbasis *web* yang menggunakan konsep *dashboard*. Aplikasi berbasis *web* tersebut akan mampu menampilkan persediaan barang dengan kondisi baik, menampilkan persentase barang baik, rusak serta barang yang digudangkan, menampilkan tipe barang untuk setiap barang rusak dan barang yang digudangkan, serta menampilkan perkembangan kondisi barang yang digudangkan setiap tahun.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah Admin Lab IF UNDIP dalam melakukan pengelolaan data setiap barang di Lab IF UNDIP.
2. Mempermudah Admin Lab IF UNDIP dalam melakukan pemantauan kondisi setiap barang di Lab IF UNDIP.
3. Mempermudah Kalab dalam mengambil keputusan penanganan terhadap barang dengan kondisi rusak berdasarkan laporan yang dicetak oleh aplikasi.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan Barang adalah :

1. Data barang yang digunakan adalah data *hardware* komputer termasuk aksesoris komputer.
2. Aplikasi ini tidak mengelola barang yang tidak tercatat dalam data *hardware* komputer walaupun barang tersebut ada di Lab IF UNDIP.
3. Data barang yang digunakan adalah data yang tercatat dan dikelola oleh Admin Lab IF UNDIP dengan data terakhir sampai tahun 2015.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan ini menggunakan format sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan laporan mengenai Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan Barang (Studi Kasus Laboratorium Informatika Universitas Diponegoro).

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi serta pembuatan laporan.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN DESAIN

Bab ini membahas tentang analisa kebutuhan serta desain dari Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan Barang (Studi Kasus Laboratorium Informatika Universitas Diponegoro).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi serta pengujian dari Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Untuk Monitoring Persediaan Barang (Studi Kasus Laboratorium Informatika Universitas Diponegoro).

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari seluruh isi laporan yang telah ditulis serta saran bagi pembaca sebagai bahan masukan.