



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**SISTEM INFORMASI INVENTARISASI PERANGKAT KERAS
PADA PUSAT DATA GEDUNG ICT CENTER UNIVERSITAS
DIPONEGORO MENGGUNAKAN KERANGKAKERJA
CODEIGNITER**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik**

PANDU KENT ELIAN

21120115120009

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
SEMARANG**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Pandu Kent Elian

NIM : 21120115120009

Departemen : Teknik Komputer

Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Inventarisasi Perangkat Keras pada Pusat
Data Gedung ICT Center Universitas Diponegoro
Menggunakan Kerangka Kerja CodeIgniter

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Dr. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T.

Pembimbing II : Adnan Fauzi, S.T., M.Kom.

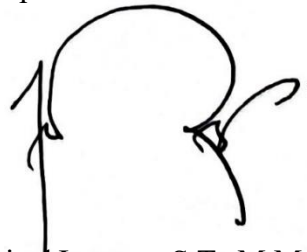
Ketua Penguji : Agung Budi Prasetyo, S.T., MIT, PhD.

Anggota Penguji : Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T.



Semarang, 11 Agustus 2020

Ketua Departemen Teknik Komputer



Dr. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T.


NIP. 197007272000121001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Pandu Kent Elian

NIM : 21120115120009

Tanda Tangan : 

Tanggal : Semarang, 11 Agustus 2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pandu Kent Elian
NIM : 21120115120009
Departemen : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Sistem Informasi Inventarisasi Perangkat Keras pada Pusat Data Gedung ICT Center Universitas Diponegoro Menggunakan Kerangka Kerja CodeIgniter

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Penulis/Pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 11 Agustus 2020

Yang menyatakan



Pandu Kent Elian

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Sistem Informasi Inventarisasi Perangkat Keras pada Pusat Data Gedung ICT Center Universitas Diponegoro Menggunakan Kerangka Kerja CodeIgniter”**.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Departemen Teknik Komputer Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Diharapkan penyusunan laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dalam bidang Pendidikan.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini Penulis banyak mendapatkan dukungan, doa, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, melalui kesempatan ini Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T. selaku dosen pembimbing I sekaligus sebagai Ketua Departemen Teknik Komputer yang telah memberikan petunjuk, waktu, dan tenaga dalam pembuatan Tugas Akhir.
2. Bapak Adnan Fauzi, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan petunjuk, waktu, dan tenaga dalam pembuatan Tugas Akhir.
3. Ibu Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir yang telah membantu kelancaran proses Tugas Akhir.
4. Bapak dan Ibu dosen Departemen Teknik Komputer yang telah memberikan dorongan untuk terus belajar dan berkarya.
5. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu mendo'akan dan mendukung Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Sahabat-sahabat Penulis selama melaksanakan studi di Departemen Teknik Komputer yang selalu siap mendukung dan membantu Penulis setiap saat, selalu menguatkan dan saling membantu selama Penulis mengerjakan Tugas Akhir ini.

7. Teman-teman Teknik Komputer, khususnya angkatan 2015 yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada Penulis.
8. Staff Tata Usaha Departemen Teknik Komputer yang telah bekerja dengan baik.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih perlu perbaikan, kritik, saran dan masukan di masa yang akan datang demi sempurnanya Laporan Tugas Akhir ini. Penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi Penulis maupun bagi orang banyak. Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih.

Semarang, 11 Agustus 2020



Penulis

ABSTRAK

Pusat Data ICT Center Universitas Diponegoro merupakan salah satu unit layanan di Universitas Diponegoro (Undip) yang menangani pengelolaan semua data Undip yang disimpan dalam bentuk digital. Untuk melakukan penyimpanan dan pengolahan data tersebut, tentunya menggunakan perangkat-perangkat keras baik berupa server maupun perangkat pendukung lainnya. Agar layanan tetap berjalan, perangkat keras tersebut harus dipastikan bisa digunakan untuk melayani. Baik dari sisi kapasitas, usia pakai, maupun status kondisi perangkat tersebut dalam keadaan baik atau tidak. Selama ini penyimpanan dan inventarisasi dilakukan secara manual, sehingga dengan jumlah data yang banyak akan terjadi pendataan yang tidak akurat. Pendataan secara manual juga menyebabkan usia perangkat tidak terpantau secara langsung, sehingga terjadi keterlambatan pengadaan atau pembaruan perangkat. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan Pusat Data ICT Center Universitas Diponegoro

Sistem informasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, kerangka kerja CodeIgniter, dan basisdata MySQL. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rapid Application Development (RAD) yang terdiri atas rencana kebutuhan, proses desain, dan implementasi. Perangkat server yang dipantau pada sistem ini merupakan mesin virtual yang diakses melalui Virtual Box. Aktor yang terlibat dalam sistem dibagi menjadi tiga yaitu administrator, pegawai, dan pimpinan. Administrator memiliki hak akses tertinggi dalam sistem.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi inventarisasi yang dapat melakukan pengelolaan data perangkat, serta dapat melakukan pengajuan pengadaan perangkat kepada pimpinan. Pengujian dilakukan dengan metode kotak hitam yang menunjukkan fungsi dari masing-masing menu sesuai dengan kegunaannya. Hasil pengujian menggunakan metode kotak hitam bahwa sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci : *Sistem Informasi Inventarisasi, CodeIgniter, PHP, MySQL*

ABSTRACT

Diponegoro University ICT Center Data Center is one of the service units at Diponegoro University (Undip) which handles the management of all Undip data stored in digital form. To perform data storage and processing, of course it has the need to use hardware devices, both servers and other supporting devices. In order for the service to continue running, the hardwares must be fine to be used for service. Both in terms of capacity, lifetime, and the status of the device in good condition or not. So far, storage and inventory have been done manually, so that with a large amount of data there will be inaccurate data collection. Manual data collection also causes the age of the devices not to be directly monitored, resulting in delays in procuring or updating equipment. Therefore, it is necessary to conduct research to develop an information system that can meet the needs of the ICT Center Data Center of Diponegoro University

This information system was built using the PHP programming language, CodeIgniter framework, and MySQL database. The research method used is the Rapid Application Development (RAD) method which consists of a requirements plan, a design process, and an implementation. The server device that is monitored on this system is a virtual machine that is accessed through a Virtual Box. Actors involved in the system are divided into three, namely administrators, employees, and leaders. Administrators have the highest permissions in the system.

The result of this research is a inventory information system that can manage device data, and can make device procurement proposals to the leaders. Testing is done using the black box method which shows the function of each menu according to its purpose. The test results using the black box method show that the system built is in accordance with user needs.

Keyword : *Inventory Information System, Codeigniter, PHP, MySQL*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Penyusutan Aktiva Tetap.....	6
2.3 Sistem Informasi Inventaris.....	8
2.4 UML (Unified Modeling Language).....	9
2.4.1 Diagram Use Case.....	9
2.4.2 Diagram Kelas.....	10
2.4.3 Diagram Sekuens.....	10
2.4.4 Diagram Aktivitas.....	11
2.5 CodeIgniter.....	12
2.6 Basisdata.....	13

2.7	MySQL	14
2.8	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	15
2.9	RAD (<i>Rapid Application Development</i>).....	15
BAB III PERANCANGAN SISTEM		17
3.1	Analisis (<i>Analysis</i>).....	17
3.1.1	Analisis Situasi.....	17
3.1.2	Kebutuhan Pengguna	17
3.1.3	Aktor yang terlibat.....	18
3.1.4	Kebutuhan Fungsional	18
3.1.5	Kebutuhan Non-fungsional	20
3.2	Perancangan (<i>Design</i>).....	21
3.3.1	Perancangan Diagram <i>Use Case</i>	21
3.3.2	Perancangan Proses Kerja	23
3.3.3	Perancangan Penyebaran Sistem.....	36
3.3	Pembuatan (<i>Build</i>).....	36
3.3.1	Pembuatan Sistem Basisdata	36
3.3.2	Pembuatan Antarmuka.....	39
3.4	Demonstrasi dan Perbaikan (<i>Demonstrate and Refine</i>)	49
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		50
4.1	Implementasi Sistem (<i>Implementation</i>).....	50
4.1.1	Implementasi Basisdata.....	50
4.1.2	Implementasi Program.....	52
4.2	Pengujian (<i>Testing</i>).....	80
4.2.1	Pengujian Sistem.....	80
4.2.2	Pengujian Penggunaan	87
BAB V PENUTUP		88
5.1	Kesimpulan	88
5.2	Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA		90
BIODATA MAHASISWA.....		92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>System Development Life Cycle – Rapid Application Development</i>	16
Gambar 3.1	Diagram <i>Use case</i>	22
Gambar 3.2	Diagram aktivitas pengguna mengakses sistem manajemen inventarisasi barang.....	24
Gambar 3.3	Diagram sekuens <i>login</i>	26
Gambar 3.4	Diagram sekuens admin proses tambah data server dan data barang lainnya.....	27
Gambar 3.5	Diagram sekuens admin proses tambah data jenis, data merk, data <i>user administrator</i>	28
Gambar 3.6	Diagram sekuens admin proses edit data server dan data barang lainnya.....	29
Gambar 3.7	Diagram sekuens admin proses edit data jenis, data merk ,dan data <i>user adm</i>	30
Gambar 3.8	Diagram sekuens admin proses hapus data server dan data barang lainnya.....	31
Gambar 3.9	Diagram sekuens admin proses hapus data jenis, data merk, data <i>user adm</i>	32
Gambar 3.10	Diagram sekuens pegawai proses tambah data server dan data barang lainnya.....	33
Gambar 3.11	Diagram sekuens pegawai proses edit data server dan data barang lainnya.....	34
Gambar 3.12	Diagram sekuens pegawai proses hapus data server data barang lainnya.....	35
Gambar 3.13	Diagram <i>deployment</i> sistem.....	36
Gambar 3.14	Diagram implementasi database.....	37
Gambar 3.15	<i>Entity Control Boundary Diagram</i>	37
Gambar 3.16	Struktur menu admin	40

Gambar 3.17	Struktur menu pegawai.....	40
Gambar 3.18	Struktur menu pimpinan.....	41
Gambar 3.19	Tampilan halaman landing.....	42
Gambar 3.20	Tampilan halaman login.....	42
Gambar 3.21	Tampilan awal halaman admin.....	43
Gambar 3.22	Tampilan halaman data server.....	43
Gambar 3.23	Tampilan halaman data barang lainnya.....	44
Gambar 3.24	Tampilan halaman data semua barang.....	44
Gambar 3.25	Tampilan halaman data pengajuan pengadaan barang.....	45
Gambar 3.26	Tampilan halaman data jenis barang.....	45
Gambar 3.27	Tampilan halaman data merk barang.....	46
Gambar 3.28	Tampilan halaman data user administrator.....	46
Gambar 3.29	Tampilan awal halaman pegawai.....	47
Gambar 3.30	Tampilan awal halaman pimpinan.....	47
Gambar 3.31	Tampilan halaman data validasi pengajuan pengadaan barang.....	48
Gambar 3.32	Tampilan halaman form tambah data.....	48
Gambar 3.33	Tampilan halaman form edit data.....	49
Gambar 3.34	Tampilan pesan Menghapus Data.....	49
Gambar 4.1	Tabel server.....	51
Gambar 4.2	Tabel barang_lainnya.....	51
Gambar 4.3	Tabel <i>request</i>	51
Gambar 4.4	Tabel jenis.....	51
Gambar 4.5	Tabel merk.....	52
Gambar 4.6	Tabel <i>user</i>	52
Gambar 4.7	Halaman <i>Cover</i>	53
Gambar 4.8	Halaman <i>Landing</i>	54
Gambar 4.9	Halaman <i>Login</i>	55
Gambar 4.10	Pesan kesalahan bypass login.....	55
Gambar 4.11	Pesan kesalahan <i>username</i> atau <i>password</i> salah.....	56
Gambar 4.12	Pesan kesalahan <i>username</i> atau <i>password</i> harus diisi.....	56
Gambar 4.13	Pesan kesalahan <i>username</i> atau <i>password</i> minimal 6 karakter.....	57

Gambar 4.14	Halaman <i>Dashboard</i> dengan akses level Administrator.....	58
Gambar 4.15	Halaman <i>Dashboard</i> dengan akses level Pegawai.....	58
Gambar 4.16	Halaman <i>Dashboard</i> dengan akses level Pimpinan	59
Gambar 4.17	Tampilan data perangkat dengan <i>Lifetime</i> tersisa 12 Bulan.....	59
Gambar 4.18	Tampilan data perangkat dengan <i>Lifetime</i> tersisa 12 Bulan sampai dengan 18 Bulan	60
Gambar 4.19	Tombol Log Out pada <i>sidebar</i>	60
Gambar 4.20	Halaman <i>login</i> setelah pengguna keluar.....	61
Gambar 4.21	Halaman Data Server.....	62
Gambar 4.22	Halaman Tambah Data Server.....	62
Gambar 4.23	Halaman Edit Data Server	63
Gambar 4.24	Kotak Dialog Menghapus Data	63
Gambar 4.25	Pesan peringatan ketika <i>form</i> kosong	64
Gambar 4.26	Pesan peringatan ketika ada perulangan data	64
Gambar 4.27	Pesan peringatan ketika syarat karakter tidak terpenuhi.....	65
Gambar 4.28	Pesan berhasil data telah ditambah	65
Gambar 4.29	Pesan Berhasil Data telah diupdate.....	66
Gambar 4.30	Pesan berhasil data telah dihapus	66
Gambar 4.31	Halaman Data Barang Lainnya	67
Gambar 4.32	Halaman Tambah Data Barang Lainnya	68
Gambar 4.33	Halaman Edit Data Barang Lainnya	68
Gambar 4.34	Kotak Dialog Menghapus Data	69
Gambar 4.35	Halaman Data Semua Barang	70
Gambar 4.36	Halaman Cetak Data Semua Barang.....	70
Gambar 4.37	Halaman Pengajuan Pengadaan Perangkat.....	71
Gambar 4.38	Laporan Permohonan Pengadaan Perangkat	72
Gambar 4.39	Halaman Validasi Pengadaan Perangkat	73
Gambar 4.40	Halaman Data Jenis Barang	74
Gambar 4.41	Halaman Tambah Data Jenis Barang	74
Gambar 4.42	Halaman Edit Data Jenis Barang.....	75
Gambar 4.43	Kotak Dialog Menghapus Data	75

Gambar 4.44	Halaman Data Merk Barang	76
Gambar 4.45	Halaman Tambah Data Merk Barang.....	76
Gambar 4.46	Halaman Edit Data Merk Barang	77
Gambar 4.47	Kotak Dialog Menghapus Data.....	77
Gambar 4.48	Halaman <i>User Administrator</i>	78
Gambar 4.49	Halaman Tambah Data <i>User Administrator</i>	79
Gambar 4.50	Halaman Edit Data Merk Barang	79
Gambar 4.51	Kotak Dialog Menghapus Data.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Data usia manfaat untuk perangkat komputer	8
Tabel 2.2	Simbol diagram <i>use case</i>	9
Tabel 2.3	Simbol diagram kelas.....	10
Tabel 2.4	Simbol diagram sekuens.....	11
Tabel 2.5	Simbol diagram aktivitas.....	12
Tabel 3.1	Aktor yang terlibat dalam sistem.....	18
Tabel 3.2	Penjelasan Diagram <i>Use Case</i>	22
Tabel 3.3	Atribut tabel server.....	38
Tabel 3.4	Atribut tabel barang_lainnya.....	38
Tabel 3.5	Atribut tabel jenis.....	38
Tabel 3.6	Atribut tabel merk.....	39
Tabel 3.7	Atribut tabel request.....	39
Tabel 3.8	Atribut tabel user.....	39
Tabel 4.1	Tabel MVC Halaman <i>Login</i>	57
Tabel 4.2	Tabel MVC Halaman <i>Dashboard</i>	61
Tabel 4.3	Tabel MVC Halaman Data Server.....	66
Tabel 4.4	Tabel MVC Halaman Data Barang Lainnya.....	69
Tabel 4.5	Tabel MVC Halaman Data Semua Barang.....	70
Tabel 4.6	Tabel MVC Halaman Pengajuan Pengadaan Perangkat.....	72
Tabel 4.7	Tabel MVC Halaman Validasi Pengadaan Perangkat.....	73
Tabel 4.8	Tabel MVC Halaman Data Jenis Barang	75
Tabel 4.9	Tabel MVC Halaman Data Merk Barang.....	77
Tabel 4.10	Tabel MVC Halaman User Administrator.....	80
Tabel 4.11	Tabel Pengujian Fungsional.....	81
Tabel 4.12	Tabel pengujian halaman <i>cover</i>	81
Tabel 4.13	Tabel pengujian halaman <i>landing</i>	82
Tabel 4.14	Tabel pengujian halaman <i>login</i>	82
Tabel 4.15	Tabel pengujian halaman <i>dashboard</i>	82
Tabel 4.16	Tabel pengujian halaman data server.....	83

Tabel 4.17	Tabel pengujian halaman data barang lainnya.....	83
Tabel 4.18	Tabel pengujian halaman data semua barang	84
Tabel 4.19	Tabel pengujian halaman data pengajuan pengadaan perangkat ...	84
Tabel 4.20	Tabel pengujian halaman validasi pengadaan perangkat.....	85
Tabel 4.21	Tabel pengujian halaman data jenis barang.....	85
Tabel 4.22	Tabel pengujian halaman data merk barang	85
Tabel 4.23	Tabel pengujian halaman data user administrator.....	86
Tabel 4. 24	Tabel Hasil Pengujian Penggunaan.....	87