



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DAN  
ADMINISTRASI UNTUK HARDENING SERVER  
(STUDI KASUS: PT NTT INDONESIA SOLUTIONS)**

Ricky Hermawan

41815110231

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2020**



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DAN  
ADMINISTRASI UNTUK HARDENING SERVER  
(STUDI KASUS: PT NTT INDONESIA SOLUTIONS)**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Oleh:

Ricky Hermawan

41815110231

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2020

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41815110231

Nama : Ricky Hermawan

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Manajemen dan Administrasi  
untuk Hardening Server  
(Studi Kasus: PT NTT Indonesia Solutions)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, 30 Januari 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ry', is located to the right of the date.

Ricky Hermawan

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ricky Hermawan  
NIM : 41815110231  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Manajemen dan Administrasi untuk Hardening Server  
(Studi Kasus: PT NTT Indonesia Solutions)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

# MERCU BUANA

Jakarta, 30 Januari 2020



Ricky Hermawan

## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Ricky Hermawan  
NIM : 41815110231  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Manajemen dan  
Administrasi untuk Hardening Server  
(Studi Kasus: PT NTT Indonesia Solutions)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 30 Januari 2020

Menyetujui,



(Nia Rahma Kurnianda, S.Kom, M.Kom)  
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41815110231  
Nama : Ricky Hermawan  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Manajemen dan Administrasi untuk Hardening Server  
(Studi Kasus: PT NTT Indonesia Solutions)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, Maret 2020

Dosen Pembimbing : Nia Rahma Kurnianda, S.Kom, M.Kom


Dosen Penguji 1 : Inna Sabily Karima, S.Kom, M.Kom

Dosen Penguji 2 : Rinto Priambodo, ST, MTI

Dosen Penguji 3 : Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom

MENGETAHUI  
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Mengetahui,

  
(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)  
Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi

  
(Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT)  
Ka. Prodi Sistem Informasi

## ABSTRAK

Nama : Ricky Hermawan  
NIM : 41815110231  
Pembimbing TA : Nia Rahma Kurnianda, S.Kom, M.Kom  
Judul : Perancangan Sistem Informasi Manajemen dan  
Administrasi untuk Hardening Server  
(Studi Kasus: PT NTT Indonesia Solutions)

Proses pemeriksaan konfigurasi (*hardening*) pada server merupakan salah satu langkah untuk mencegah munculnya celah keamanan pada sistem. Proses ini dilakukan menggunakan *framework* yang sesuai dengan standar keamanan internasional. Obyek penelitian ini adalah PT NTT Indonesia Solutions yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *Information and Communication Technology* (ICT). Hasil analisis yang telah penulis lakukan adalah pencatatan data server yang telah diperiksa hanya berupa *Worksheet* manual, sehingga menimbulkan beberapa cacat data karena faktor *human error*. Terlebih lagi dengan penambahan server yang drastis setiap tahunnya membuat metode ini tak lagi efektif. Oleh karena itu penulis berinisiatif untuk mengusulkan rancangan sistem baru yang penulis rangkum dengan judul “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Hardening Server Pada PT NTT Indonesia Solutions”. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Kerja Praktek, serta untuk memberikan usulan kepada pihak perusahaan.

Kata kunci: *Hardening Server*, UML (*Unified Modeling Language*), ISCD (*Information Security Control Document*), HC (*Health Check*)

## ABSTRACT

Name : Ricky Hermawan  
Student Number : 41815110231  
Counsellor : Nia Rahma Kurnianda, S.Kom, M.Kom  
Title : Design of Server Hardening Management and Administration Information System  
(Case Study: PT NTT Indonesia Solutions)

*The process of checking configuration (hardening) on the server is one step to prevent the emergence of security holes in the system. This process is carried out using a framework that complies with international security standards. The object of this research is PT NTT Indonesia Solutions which is a company engaged in the field of Information and Communication Technology (ICT). The results of the analysis that the author has done is recording server data that has been checked only in the form of a manual worksheet, causing several data defects due to human error. Moreover, with the addition of a server that drastically every year makes this method no longer effective. Therefore, the authors took the initiative to propose a new system design that the author summarized with the title " Design of Server Hardening Management and Administration Information System (Case Study: PT NTT Indonesia Solutions)". The purpose of this paper is to meet the requirements for passing the bachelor degree, and to provide proposals to the company.*

*Keywords: Hardening Server, UML (Unified Modeling Language), ISCD (Information Security Control Document), HC (Health Check)*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan kami kesehatan dan hanya atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen dan Administrasi untuk Hardening Server (Studi Kasus: PT NTT Indonesia Solutions)” telah selesai kami lakukan. Adapun tujuan penulisan laporan ini adalah sebagai dokumentasi dari hasil penelitian yang dilaksanakan di PT NTT INDONESIA SOLUTIONS khususnya pada bagian Information Security Services.

Dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini banyak sekali mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT. selaku Ketua Program Studi.
2. Inge Handriani, M.Ak., M.MSI selaku Koordinator Tugas Akhir.
3. Nia Rahma Kurnianda, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir serta Dosen Pembimbing Akademik
4. Burhani Sulthon selaku Manager di PT NTT Indonesia Solutions
5. Wienardo Tan selaku Supervisor di PT NTT Indonesia Solutions
6. Kedua orang tua penulis yang telah sepenuh hati memberkati penulis
7. Dea Mutiara Sari S.Ars. yang telah mendampingi penulis selama proses ini

Tak lupa juga penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik itu untuk pelaksanaan penelitian maupun dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.

Jakarta, 30 Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Teori .....	4
2.1.1 Pengembangan Sistem Metode Waterfall.....	4
2.1.2 Metode Analisis SWOT.....	6
2.2 Penelitian Terkait .....	8
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	12
3.1 Tujuan Penelitian .....	12

3.2	Manfaat Penelitian.....	12
BAB IV METODE PENELITIAN.....		13
4.1	Lokasi Penelitian.....	13
4.2	Sarana Pendukung.....	13
4.3	Teknik Pengumpulan Data .....	14
4.4	Diagram Alir Penelitian.....	14
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....		15
5.1	Analisis Sistem Berjalan.....	15
5.1.1	Struktur Organisasi Pengguna Sistem .....	15
5.1.2	Analisis Proses Bisnis.....	16
5.1.3	Identifikasi Masalah .....	18
5.2	Rancangan Sistem Usulan (UML) .....	20
5.2.1	Rancangan Use Case Diagram & Deskripsinya.....	20
5.2.2	Rancangan Activity Diagram.....	26
5.2.3	Rancangan Sequence Diagram.....	37
5.2.4	Rancangan Class Diagram .....	41
5.3	Perancangan Basis Data.....	42
5.4	Rancangan Antar Muka.....	46
5.5	Rancangan Keluaran.....	51
5.5.1	Tabel Perancangan Keluaran (Output) .....	51
5.6	Rancangan Kebutuhan Server dan Spesifikasinya.....	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		60
6.1	Kesimpulan .....	60
6.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		61
LAMPIRAN .....		63

## DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Tabel Literature Review .....	9
Tabel V-1 Tugas dan Tanggung Jawab Organisasi.....	15
Tabel V-2 Analisa SWOT.....	18
Tabel V-3 Use Case Diagram.....	20
Tabel V-4 Use Case Login.....	21
Tabel V-5 Use Case View Dashboard .....	21
Tabel V-6 Use Case Export Data .....	21
Tabel V-7 Use Case Create New Request .....	22
Tabel V-8 Use Case View Request Status.....	22
Tabel V-9 Use Case View My Server .....	22
Tabel V-10 Use Case Modify Server List.....	23
Tabel V-11 Use Case Modify Server Ownership.....	23
Tabel V-12 Use Case Modify Dashboard Properties .....	24
Tabel V-13 Use Case Modify User Roles.....	24
Tabel V-14 Use Case Modify Automatic Email .....	25
Tabel V-15 Use Case Approve Request.....	25
Tabel V-16 Use Case Approve Deviation.....	26
Tabel V-17 Tabel User .....	42
Tabel V-18 Tabel Department.....	42
Tabel V-19 Tabel Divisi .....	43
Tabel V-20 Tabel Group.....	43
Tabel V-21 Tabel Host .....	43
Tabel V-22 Tabel Aplikasi.....	44
Tabel V-23 Tabel Request .....	44
Tabel V-24 Tabel Deviasi.....	45
Tabel V-25 Tabel Policy .....	45
Tabel V-26 Spesifikasi Kebutuhan Server.....	58
Tabel V-27 Ukuran File .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Jumlah Server .....	1
Gambar II-1 Metodologi Pengembangan Model Waterfall .....	5
Gambar IV-1 Diagram Alir Penelitian.....	14
Gambar V-1 Struktur Organisasi.....	15
Gambar V-2 Workflow Pelaporan Hardening Server .....	16
Gambar V-3 Activity Diagram Login.....	26
Gambar V-4 Activity Diagram View Dashboard.....	27
Gambar V-5 Activity Diagram Export Data .....	27
Gambar V-6 Activity Diagram Create New Request .....	28
Gambar V-7 Activity Diagram View Request Status.....	29
Gambar V-8 Activity Diagram View My Server .....	29
Gambar V-9 Activity Diagram Modify Server List .....	30
Gambar V-10 Activity Diagram Modify Server Ownership .....	31
Gambar V-11 Activity Diagram Modify Dashboard Properties .....	32
Gambar V-12 Activity Diagram Modify User Roles .....	33
Gambar V-13 Activity Diagram Modify Automatic Email .....	34
Gambar V-14 Activity Diagram Approve Request.....	35
Gambar V-15 Activity Diagram Approve Deviation .....	36
Gambar V-16 Sequence Login.....	37
Gambar V-17 Sequence View Dashboard .....	37
Gambar V-18 Sequence Create New Request.....	38
Gambar V-19 Sequence View Request Status .....	39
Gambar V-20 Sequence View My Server .....	39
Gambar V-21 Sequence Modify Server List.....	39
Gambar V-22 Modify Server Ownership .....	40
Gambar V-23 Sequence Approve Request .....	40
Gambar V-24 Class Diagram .....	41
Gambar V-25 Mockup Login Page .....	46
Gambar V-26 Mockup Login Page .....	46
Gambar V-27 Mockup New Request .....	47
Gambar V-28 Mockup Request Status .....	47

Gambar V-29 Mockup Request Status Details .....	48
Gambar V-30 Mockup Pending My Action.....	48
Gambar V-31 Mockup Server List .....	49
Gambar V-32 Mockup Hardening Status .....	49
Gambar V-33 Mockup Deviation List.....	50
Gambar V-34 User List.....	53
Gambar V-35 All Server Inventory .....	53
Gambar V-36 All Server Hardening Report .....	53
Gambar V-37 All Server Deviation Report .....	54
Gambar V-38 My Server Hardening Report.....	54
Gambar V-39 My Server Deviation Report.....	55
Gambar V-40 Hardening Completion Certificate .....	56
Gambar V-41 Output Sertifikat Persetujuan Deviasi .....	57
Gambar V-42 Deviation Count per-Policy .....	55
Gambar V-43 Label Dokumen.....	56
Gambar V-44 Backup Server .....	58

