



**ENTREPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) :
FOR THE DAM INFORMATION SYSTEM IN
INDONESIA**

TESIS

Bambang Handoko

55318110001

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCUBUANA
TAHUN 2021**



**ENTREPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) :
FOR THE DAM INFORMATION SYSTEM IN
INDONESIA**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana pada Program Studi Magister Teknik Industri**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Bambang Handoko

55318110001

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCUBUANA
TAHUN 2021**

PENGESAHAN THESIS

PENGESAHAN THESIS : ENTREPRISE RESOURCE PLANNING (ERP): FOR
THE DAM INFORMATION SYSTEM IN
INDONESIA

Nama : Bambang Handoko
NIM : 55318110001
Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri
Tanggal : 25 Februari 2021

Mengesahkan



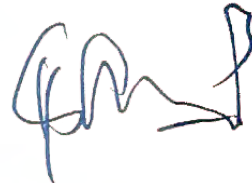
(Dr. Eng. Sumarsono, ST., MT., OCP)

Direktur
Program Pasca Sarjana



(Prof. Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus)

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri



(Dr. Sawarni Hasibuan, M.T.)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

Nama : Bambang Handoko
NIM : 55318110001
Program Studi : Magister Teknik Industri

dengan judul

“ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP): FOR THE DAM INFORMATION SYSTEM IN INDONESIA”,

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 10 Februari 2021 didapatkan nilai persentase sebesar 16 %.

Jakarta, 10 Februari 2021

Administrator Turnitin


Arie Pangudi, A.Md

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : *Entreprise Resource Planning (ERP) For The Dam Information System in Indonesia*
Nama : Bambang Handoko
NIM : 55318110001
Program : Pascasarjana – Program Studi Magister Teknik Industri
Tanggal : 25 Februari 2021

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan surat keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 25 Februari 2021



(Bambang Handoko)

PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia diperpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana UMB.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tesis ini dengan judul “Analisis Pengembangan Sistem *Entreprise Resource Planning* : Studi Kasus Pada Sistem Informasi Bendungan Dan Waduk Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat” di Jakarta. Penulisan tesis ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Master pada program studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini tidak akan dapat terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, kepercayaan serta dukungan kepada penulis dapat menyelesaikan laporan Tesis ini yaitu :

1. Dr. Eng. Sumarsono, ST., MT., OCP selaku Dosen Pembimbing Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana yang dengan sabar memberikan bimbingan, didikan, nasehat, teguran, motivasi yang besar bagi Penulis dalam mengerjakan tesis ini dari awal sampai akhir.
2. Prof. Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus, selaku Direktur Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T., Selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.
4. Seluruh dosen program studi Magister Teknik Industri yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, sehingga ilmu yang diajarkan dapat bermanfaat dikemudian hari.
5. Kedua orang tua yang sangat saya cintai Bapak Ika Irwanto (Almarhum) dan Ibu Sri Suhartati yang senantiasa memberikan dukungan doa, perhatian dan motivasi kepada penulis untuk terus maju mengejar masa depan.
6. Seseorang terdekat dan tercinta, Istri dan Anak dari penulis : Drg. Raisa Oktaviani Yanto Putri dan Edrea Zoenara Lashira, yang selalu mendukung dan mendo'akan dalam Laporan Tesis ini.
7. Teman-teman di Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional dan semua orang yang bersedia membantu penulis selama waktu penelitian.
8. Teman-teman seperjuangan, terutama angkatan XXIII 2018, Terima kasih untuk semuanya.
9. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dan pelaksanaan dan penyusunan tesis ini.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis memohon saran dan kritik yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan dan penyempurnaan laporan ini selanjutnya. Penulis mohon maaf atas segala kekurangan yang ada. Akhir kata, terlepas dari segala kekurangan yang ada, penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, maupun bagi semua orang yang mengerti akan sebuah hasil karya.

Jakarta, 25 Februari 2021



Bambang Handoko



ABSTRAK

BAMBANG HANDOKO. *Entreprise Resource Planning (ERP) For The Dam Information System in Indonesia*. Dibimbing oleh Dr. Eng. Sumarsono, ST., MT., OCP dan Dr. Hendra Adiyatna, M.Si.

Penelitian ini dilakukan di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Dirjen Sumber Daya Air, dengan fokus terhadap penelitian kesuksesan implementasi *Entreprise Resource Planning* di kementerian, dengan memberikan usulan model yang lebih efisien. Permasalahan yang terjadi saat ini masih adanya keterlambatan pengiriman data oleh petugas bendungan yang menyebabkan kualitas data tidak valid. Hal itu menunjukkan bahwa perlu adanya penelitian yang komprehensif terhadap fakta yang terjadi di lapangan. Adapun tujuan pada penelitian ini menentukan usulan perbaikan waktu pada kondisi saat sebelum diberlakukan *Entreprise Resource Planning* dan Usulan Perbaikan menggunakan *Entreprise Resource Planning* pada Bendungan di Indonesia. Penelitian ini ingin mengetahui rancangan masa depan (*future state*) yakni mengembangkan sistem ERP (*Entreprise Resource Planning*) yang berbasis teknologi IT (*Information Technology*) dalam peningkatan kualitas data bendungan yang terintegrasi dan *realtime*. Hasil dari penerapan ini mengalami peningkatan efisiensi waktu diatas 95% yang menunjukkan secara keseluruhan waktu proses pengiriman data bendungan yakni (5 hari kerja). Oleh karena itu penulis meneliti faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan implementasi ERP tersebut. Dengan dapat diperolehnya data yang berdasarkan penelitian tersebut, diharapkan tesis ini dapat bermanfaat bagi praktisi di dunia ERP, baik praktisi perangkat lunaknya maupun praktisi jasa implementasinya.

Kata kunci: *Value Stream Mapping, Lean Service, Enterprise Resource Planning, Discrete Event Simulation, Realtime.*

MERCU BUANA

ABSTRACT

BAMBANG HANDOKO. Enterprise Resource Planning (ERP) For The Dam Information System in Indonesia. Supervised by Dr. Eng. Sumarsono, ST., MT., OCP and Dr. Hendra Adiyatna, M.Sc.

This research was conducted at the Ministry of Public Works and Public Housing, Director General of Water Resources, with a focus on research on the successful implementation of Enterprise Resource Planning in the ministry, by proposing a more efficient model. The problem that occurs at this time is the delay in sending data by dam officers which causes invalid data quality. This shows that there is a need for comprehensive research on the facts that occur in the field. The purpose of this study is to determine the proposed time improvement in conditions before the implementation of the Enterprise Resource Planning and the Proposed Improvement using the Enterprise Resource Planning for Dams in Indonesia. This research wants to know the future state design, namely developing an ERP (Enterprise Resource Planning) system based on IT technology (Information Technology) in improving the quality of integrated and realtime dam data. The results of this application have increased time efficiency above 95% which shows the overall process time for sending dam data, namely (5 working days). Therefore, the authors examine what factors influence the success of ERP implementation. By obtaining data based on this research, it is hoped that this thesis can be useful for practitioners in the ERP world, both software practitioners and implementation service practitioners.

Keywords: Value Stream Mapping, Lean Service, Enterprise Resource Planning, Discrete Event Simulation, Realtime.

DAFTAR ISI

ISI	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN THESIS	ii
PERNYATAAN <i>SIMILARITY CHECK</i>	iii
PERNYATAAN KEASLIAN THESIS	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	2
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Asumsi Dan Pembatasan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 <i>Entreprise Resource Planning</i> (ERP).....	6
2.2.1 Komponen-Komponen ERP.....	8
2.2.2 Peranan ERP	9
2.2.3 Kelebihan ERP.....	9
2.2.4 Kekurangan ERP.....	10
2.2.5 Penerapan ERP.....	10
2.3 ERP Sebagai Proyek Sistem Informasi	10
2.3.1 Pengertian Sistem Informasi	10

2.4 Metodologi Umum Pelaksanaan	12
2.5 Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keberhasilan ERP	14
2.5.1 Faktor Internal.....	14
2.5.2 Faktor Internal.....	15
2.6 <i>Lean Management</i>	15
2.7 Penelitian Terdahulu	17
2.8 Kerangka Pemikiran	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Objek Penelitian	22
3.1.1 Sejarah Bendungan Di Indonesia.....	22
3.1.2 Struktur Organisasi.....	24
3.1.3 Alur Koordinasi Dan Pelaporan Pengelolaan Bendungan.....	25
3.1.4 Survei Lapangan.....	25
3.1.5 Data Yang Diperlukan	25
3.2 Teknik Pengumpulan Dan Pengolahan Data	26
3.2.1 Tahap Pengumpulan Data.....	26
3.2.2 Teknik Pengolahan Data.....	26
3.3 Populasi Dan Sampel.....	28
3.4 Langkah-Langkah Penelitian.....	30
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	24
4.1 Profil Responden	24
4.1.1 Sumber Informasi ERP.....	24
4.1.2 Lama Penerapan ERP	25
4.1.3 Bendungan/Balai Dimana ERP Diimplementasikan	25
4.1.4 Fitur Yang Digunakan Pada ERP	26
4.1.5 Persepsi Atas Implementasi ERP	27
4.1.6 Profil Usia.....	28
4.1.7 Posisi/Jabatan Responden.....	29
4.1.8 Profil Pendidikan.....	29
4.2 Pengujian Instrumen Penelitian	30
4.2.1 Uji Validitas.....	30

4.2.2 Analisis Reliabilitas.....	34
4.3 Uji Validitas Dan Analisis Faktor	35
4.4 Analisis Regresi.....	41
4.4.1 <i>Goodness Of Fit Model</i> Yang Digunakan	41
4.4.2 Kontribusi Variabel Independen Terhadap Model.....	42
4.4.3 Signifikansi Variabel Independen.....	43
4.4.3 Rumusan Persamaan Regresi	44
4.4.4 Pengujian Hipotesis	45
4.5 Hipotesis	46
4.5.1 Ulasan Hipotesis 1.....	46
4.5.2 Ulasan Hipotesis 2.....	47
4.5.3 Ulasan Hipotesis 3.....	47
4.5.4 Ulasan Hipotesis 4.....	47
4.5.5 Ulasan Hipotesis 5.....	48
4.5.6 Ulasan Hipotesis 6.....	48
BAB V PEMBAHASAN.....	49
5.1 Kondisi Sebelum Diterapkan <i>Enterprise Resource Planning</i>	49
5.2 Kondisi Setelah Diterapkan <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP).....	51
5.3 Perhitungan Waktu Pengiriman Data	53
5.4 <i>Value Stream Mapping</i>	53
5.5 Perbandingan Waktu Sebelum Dan Sesudah Diterapkannya ERP	54
5.6 Perbandingan Sumber Daya Manusia Setelah Diterapkannya ERP	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
6.1 Kesimpulan	55
6.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN 1 KUESIONER	
LAMPIRAN 2 HASIL PENGOLAHAN SPSS	
LAMPIRAN 3 BENDUNGAN DI INDONESIA	
BENDUNGAN MILIK PEMERINTAH	
BENDUNGAN MILIK BUMN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4. 1 Balai yang menerapkan ERP	26
Tabel 4. 2 R-hitung	31
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas <i>Change Management</i> (CM).....	31
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas <i>Project Management</i> (PM).....	32
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas <i>Top Management Sponsorship</i> (TMS).....	32
Tabel 4. 6 Hasil Uji Validitas <i>Scope</i> yang Realistis (SCO)	32
Tabel 4. 7 Hasil Uji Validitas Edukasi dalam Proyek (EDU)	33
Tabel 4. 8 Hasil Uji Validitas Keberhasilan Implementasi ERP (SUC)	33
Tabel 4. 9 Tabel Hasil Uji Reliabilitas Variabel Instrumen	34
Tabel 4. 10 Uji Validitas dan Analisa Faktor Variabel <i>Change Management</i>	35
Tabel 4. 11 Uji Validitas dan Analisa Faktor Variabel <i>Project Management</i>	36
Tabel 4. 12 Uji Validitas dan Analisa Faktor <i>Top Management Sponsorship</i>	37
Tabel 4. 13 Uji Validitas dan Analisa Faktor Variabel <i>Scope</i> yang Realistis	38
Tabel 4. 14 Uji Validitas dan Analisa Faktor Variabel <i>Budget</i> Yang Memadai.....	39
Tabel 4. 15 Uji Validitas dan Analisa Faktor Variabel Eduksi Dalam Proyek ERP.....	40
Tabel 4. 16 Uji Validitas dan Analisa Faktor Kesuksesan Implementasi ERP.....	40
Tabel 4. 17 Hasil Uji F Dalam Anova.....	41
Tabel 4. 18 Model <i>Summary</i>	42
Tabel 4. 19 Koefisien Variabel.....	43
Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Hipotesis.....	45
Tabel 4. 21 Matriks Korelasi Antar Variabel.....	46
Tabel 5. 1 <i>Step of Dam Data Delivery Stages</i> (Sec).....	53
Tabel 5. 2 Perbandingan Waktu <i>Existing System</i> dan <i>Proposed Improvement</i>	54
Tabel 5. 3 Perbandingan Jumlah Tenaga Kerja Sebelum dan diterapkannya ERP	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 <i>Enterprise Resource Planning</i>	8
Gambar 2. 3 Sistem Informasi	11
Gambar 2. 4 Metodologi Proyek Sistem Informasi	14
Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran	21
Gambar 3. 1 Struktur Unit Pengelola Bendungan	24
Gambar 3. 2 Alur Koordinasi dan Pelaporan Pengelolaan Bendungan.....	25
Gambar 3. 3 Kerangka Pemikiran	30
Gambar 4. 1 Sumber Informasi ERP	24
Gambar 4. 2 Lama Penggunaan ERP	25
Gambar 4. 3 Fitur ERP yang digunakan.....	27
Gambar 4. 4 Persepsi atas Implementasi ERP	28
Gambar 4. 5 Usia Responden	28
Gambar 4. 6 Jabatan/Posisi Responden.....	29
Gambar 4. 7 Profil Pendidikan	29
Gambar 5. 1 <i>Flow Process Data for DAM by Manual</i>	49
Gambar 5. 2 <i>Flow of Existing Data Information DAM in Indonesia</i> <i>Manual</i>	51
Gambar 5. 3 Kondisi setelah diterapkan <i>Entreprise Resource Planning</i>	51
Gambar 5. 4 Usulan <i>Design</i> Sistem Informasi Bendungan Indonesia	52
Gambar 5. 5 Kegiatan setelah diterapkannya ERP.....	52
Gambar 5. 6 <i>Value Stream Mapping</i> sebelum diterapkan ERP.....	53

MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN	
LAMPIRAN 1 KUESIONER.....	60
LAMPIRAN 2 HASIL PENGOLAHAN SPSS	64
LAMPIRAN 3 DATA BENDUNGAN DI INDONESIA	76



UNIVERSITAS
MERCU BUANA