



ISBN : 978-602-5595-81-3

Sistem Informasi Kepelabuhanan: Teori dan Aplikasi

Penulis:

**Ekka Pujo Ariesanto Akhmad
Didik Purwiyanto**

Kosongkan (balik cover)

Sistem Informasi Kepelabuhanan: Teori dan Aplikasi

Ekka Pujo Ariesanto Akhmad
Didik Purwiyanto



Hang Tuah University Press
2025

Sistem Informasi Kepelabuhanan: Teori dan Aplikasi

ISBN: 978-602-5595-81-3

Hak Cipta 2025 pada Penulis

Hak penerbitan pada HANG TUAH UNIVERSITY PRESS. Bagi mereka yang ingin memperbanyak sebagian isi buku ini dalam bentuk atau cara apapun harus mendapatkan izin tertulis dari penulis dan penerbit HANG TUAH UNIVERSITY PRESS.

Penulis:

Ekka Pujo Ariesanto Akhmad

Didik Purwiyanto

Reviewer:

Beni Agus Setiono

Editor:

Iradiatu Diah Prahmana Karyatanti

Desain sampul:

EPA Akhmad



Penerbit:

HANG TUAH UNIVERSITY PRESS

Jl. Arif Rahman Hakim 150, Sukolilo, Surabaya Telp. (031) 5946261

E-mail: uht.press@hangtuah.ac.id

Anggota IKAPI

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

All Right Reserved

Cetakan I, _____ 2025

KATA PENGANTAR

Industri kepelabuhanan saat ini menghadapi tantangan yang kompleks, mulai dari peningkatan volume perdagangan global, hingga tuntutan efisiensi dan keamanan yang semakin tinggi. Untuk menjawab tantangan ini, pelabuhan di seluruh dunia semakin bergantung pada sistem informasi yang canggih. Sistem informasi tidak hanya membantu pelabuhan dalam mengelola operasi sehari-hari, tetapi juga meningkatkan daya saing dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan.

Buku ini membahas berbagai aspek sistem informasi kepelabuhanan, mulai dari konsep dasar sistem informasi, hingga tren teknologi informasi terkini. Berbagai jenis sistem informasi yang digunakan di pelabuhan, seperti sistem informasi manajemen operasi, sistem informasi logistik maritim, dan sistem informasi keamanan dan keselamatan diulas dalam buku ini. Selain itu, buku ini juga membahas perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi sistem informasi kepelabuhanan.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Kami berharap buku ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan industri kepelabuhanan di Indonesia dan dunia.

Surabaya, Maret 2025
Reviewer

PRAKATA

Penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah, karena dapat menyelesaikan buku ajar sistem informasi kepelabuhanan: teori dan aplikasi.

Sistem informasi kepelabuhanan merupakan sistem terintegrasi yang dirancang khusus untuk mengelola dan mengoptimalkan berbagai aspek operasional pelabuhan, mulai dari penjadwalan kapal, penanganan kargo, manajemen alat berat, hingga keamanan dan keselamatan pelabuhan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini, sistem ini memungkinkan pelabuhan untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing.

Kami berharap buku ini dapat menjadi sumber referensi yang berharga bagi mahasiswa, akademisi, praktisi kepelabuhanan, dan semua pihak yang tertarik untuk memahami peran sistem informasi dalam industri kepelabuhanan. Buku ini juga dapat digunakan sebagai panduan bagi pelabuhan yang ingin mengadopsi dan memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan kinerja dan daya saing.

Penulis menyadari kekurangan dalam penulisan buku ini, oleh sebab itu, penulis menerima saran dan kritik agar dapat memperbaiki buku ini di masa datang.

Surabaya, Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 Pengantar Kepelabuhanan	1
A. Definisi dan Fungsi Pelabuhan	1
B. Jenis-jenis Pelabuhan.....	1
C. Peran Pelabuhan dalam Rantai Logistik.....	3
D. Tantangan dan Tren dalam Industri Kepelabuhanan.....	4
E. Kesimpulan.....	5
F. Soal Latihan	5
BAB 2 Konsep Dasar Sistem Informasi	7
A. Definisi dan Komponen Sistem Informasi.....	7
B. Jenis-jenis Sistem Informasi	8
C. Peran Sistem Informasi dalam Organisasi	8
D. Tren Teknologi Informasi Terkini	9
E. Kesimpulan.....	10
F. Soal Latihan	10
BAB 3 Sistem Informasi dalam Konteks Kepelabuhanan	12
A. Kebutuhan Sistem Informasi di Pelabuhan.....	12
B. Manfaat Penerapan Sistem Informasi Kepelabuhanan.....	13
C. Tantangan dalam Implementasi Sistem Informasi Kepelabuhanan.....	13
D. Kesimpulan.....	14
E. Soal Latihan	14
BAB 4 Sistem Informasi Manajemen Operasi Pelabuhan	16
A. Sistem Informasi Penjadwalan Kapal	16
B. Sistem Informasi Penanganan Kargo	17
C. Sistem Informasi Manajemen Alat Berat	19

D. Sistem Informasi Manajemen Terminal Peti Kemas.....	19
E. Kesimpulan.....	21
F. Soal Latihan	21
 BAB 5 Sistem Informasi Logistik Maritim	23
A. Sistem Informasi Pelacakan Kapal dan Kargo	23
B. Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok.....	23
C. Sistem Informasi E-Commerce dalam Logistik Maritim	24
D. Kesimpulan.....	25
E. Soal Latihan	25
 BAB 6 Sistem Informasi Keamanan dan Keselamatan Pelabuhan	27
A. Sistem Informasi Pengawasan dan Pemantauan	27
B. Sistem Informasi Manajemen Keamanan Akses	27
C. Sistem Informasi Penanganan Keadaan Darurat	28
D. Kesimpulan.....	29
E. Soal Latihan	29
 BAB 7 Sistem Informasi Manajemen Data dan Pelaporan	32
A. Sistem Informasi Pengumpulan dan Analisis Data	32
B. Sistem Informasi Pembuatan Laporan Kinerja Pelabuhan	32
C. Sistem Informasi Pengambilan Keputusan.....	33
D. Kesimpulan.....	34
E. Soal Latihan	34
 BAB 8 Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi Kepelabuhanan.....	36
A. Analisis Kebutuhan Sistem.....	36
B. Desain Arsitektur Sistem	37
C. Pemilihan Teknologi yang Tepat	37
D. Pengembangan Perangkat Lunak.....	38
E. Kesimpulan	39
F. Soal Latihan	39
 BAB 9 Implementasi dan Evaluasi Sistem Informasi Kepelabuhanan	41
A. Strategi Implementasi Sistem	41

B. Pelatihan Pengguna.....	42
C. Pengujian dan Evaluasi Sistem	42
D. Pemeliharaan dan Pengembangan Sistem.....	43
E. Kesimpulan	43
F. Soal Latihan	44
 BAB 10 Studi Kasus dan Tren Masa Depan Sistem Informasi Kepelabuhanan.....	 46
A. Studi Kasus Implementasi Sistem Informasi di Pelabuhan Terkemuka	 46
B. Tren Teknologi Informasi yang Mempengaruhi Industri Kepelabuhanan.....	 47
C. Visi Masa Depan Sistem Informasi Kepelabuhanan	48
D. Kesimpulan	49
E. Soal Latihan	49
 DAFTAR PUSTAKA	 51
BIOGRAFI PENULIS.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Data kapal PRISE, tempat berlabuh dan posisi	17
Gambar 4.2	Aplikasi RFID	18
Gambar 4.3	Sistem OCR gerbang	20
Gambar 6.1	Kartu Akses Elektronik	28

SINOPSIS

Buku ini hadir sebagai panduan komprehensif bagi siapa pun yang ingin memahami dan mendalami sistem informasi kepelabuhanan. Disusun secara sistematis, buku ini mengupas tuntas konsep dasar sistem informasi, jenis-jenis sistem informasi di pelabuhan, manfaat dan tantangan implementasinya, serta tren teknologi informasi terkini yang membentuk masa depan industri kepelabuhanan.

Melalui buku ini, pembaca akan diajak untuk menjelajahi berbagai studi kasus implementasi sistem informasi di pelabuhan-pelabuhan terkemuka di dunia, serta memahami bagaimana teknologi informasi dapat digunakan untuk menciptakan pelabuhan yang cerdas, efisien, dan berkelanjutan. Buku ini juga dilengkapi dengan soal-soal latihan yang dirancang untuk menguji pemahaman pembaca dan memperkuat

ISBN 978-602-5595-81-3



9

786025

595813

Penerbit:
HANG TUAH UNIVERSITY PRESS
E-mail: uht.press@hangtuah.ac.id
Anggota IKAPI

