UJI KELAYAKAN TEKNOLOGI RFID PADA HYPERMARKET DI INDONESIA

TESIS

Oleh
Daniel Aditya
55410120003

PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2015

https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng

UJI KELAYAKAN TEKNOLOGI RFID PADA HYPERMARKET DI INDONESIA

TESIS

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

Oleh

DANIEL ADITYA
55410120003

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

UNIVERSITAS MERCU BUANA
PROGRAM PASCASARJANA

https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng

PENGESAHAN TESIS

Judul	:	Uji Kelayakan Teknologi RFID pada Hypermarket di Indonesia
Nama	:	Daniel Aditya
NIM	:	55410120003
Program	:	Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro
Konsentrasi	:	Manajemen Telekomunikasi
Tanggal	:	3 November 2015

Pembimbing

Dr. Iwan Krisnadi. M.Sc

Mengesahkan

Direktur Pascasarjana	Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro
Prof. Dr. Didik J. Rachbini	Prof. Dr. Ing. Mudrik Alaydrus

https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam tesis ini :

Judul	:	Uji Kelayakan Teknologi RFID pada Hypermarket di Indonesia
Nama	:	Daniel Aditya
NIM	:	55410120003
Program	:	Magister Teknik Elektro
Konsentrasi	:	Manajemen Telekomunikasi
Tanggal	:	3 November 2015

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelas magister pada program sejenis diperguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahanya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 3 November 2015

METERAI TEMPEL

0FF3EADF51

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Daniel Aditya

UNIVERSI
MERCU BU

https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kasihNya maka penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan baik dan lancar. Tesis ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Master Teknik dengan menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 2 (S2) di Jurusan Management Telekomunikasi, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Penyelesaian Tesis ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan pemeliharaanNya kepada penulis dari kecil hingga saat ini.
2. Bapak Dr. Iwan Krisnadi, M.Sc., selaku dosen pembimbing dan yang telah sangat membantu dalam mengajar, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ing Mudrik Alaydrus. selaku Kepala Jurusan Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.
4. Seluruh dosen Pasca Sarjana Jurusan Management Telekomunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
5. Seluruh staf sekretariat Pasca Sarjana Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan pelayanan yang baik kepada penulis selama masa perkuliahan.

https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng

6. Papa dan Mama yang telah memberikan dukungan penuh, cinta kasih, doa, dan semangat yang tak henti-hentinya kepada penulis.
7. Semua Kakak dan Adik yang terus memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian Tesis ini.
8. Sdri. Linda, S.Pd selaku istri yang telah banyak mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.
9. Seluruh teman-teman Pasca Sarjana jurusan Management Telekomunikasi, Universitas Mercu Buana
10. Teman-teman kerja di Draco Group yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis.
11. Teman-teman sepelayanan di Gereja Kristen Kebenaran yang telah banyak memberikan doa dan dukungannya kepada penulis.
12. Semua sahabat-sahabat penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis menyelesaikan Tesis ini.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dengan segala keterbatasan, penulis sangat menyadari bahwa tulisan ini tidak luput dari berbagai kesalahan. Penulis akan sangat berterima kasih atas segala kritik dan saran yang bersifat membangun.

Akhir kata, penulis berharap Tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 3 November 2015

Penulis

(Daniel Aditya)

https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng

DAFTAR ISI

ABSTRAK		iii
KATA PENGANTAR		v
DAFTAR ISI		vii
DAFTAR GAMBAR		ix
DAFTAR TABEL		x
BAB 1	**PENDAHULUAN**	1
1.1.	Latar Belakang	1
1.2.	Perumusan Masalah	2
1.3.	Tujuan Penelitian	3
BAB 2	**KAJIAN PUSTAKA**	4
2.1.	Hypermarket	4
2.2.	Teknologi Barcode	5
2.3.	Teknologi RFID	11
2.4.	Perbandingan Teknologi Barcode dengan RFID	19
2.5.	Teori Antrian	20
BAB 3	**METODOLOGI**	30
3.1.	Field Observation	30
3.2.	In Depth Interview	31
3.3.	Studi Literature	31
BAB 4	**ANALISA DAN DATA**	33

UNIVERSITAS MERCU BUANA
https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng

BAB 5 KESIMPULAN 43

DAFTAR PUSTAKA 45

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh kode 39 7

Gambar 2.2 Contoh kode 39 extended 8

Gambar 2.3. Contoh Interleaved 2 of 5 8

Gambar 2.4. Contoh code 128 9

Gambar 2.5. Sistem RFID 14

Gambar 2.6. Komponen RFID 14

Gambar 2.7. Berbagai contoh RFID tag 16

Gambar 2.8. Tag Aktif 16

Gambar 2.9. Tag Pasif 17

Gambar 3.1. Flowchart Metodologi 32

Gambar 4.1. Grafik Waktu Antrian sebuah Hypermarket di Jakarta 35

Gambar 4.2. Grafik Waktu Antrian sebuah Hypermarket di luar Jakarta 35

Gambar 4.3. Grafik Perbedaan waktu proses Barcode dengan RFID (Jakarta) 42

Gambar 4.4. Grafik Perbedaan waktu proses Barcode dengan RFID (Depok) 43

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Daftar kode 3 of 9 7

Tabel 2.2. Perbandingan tag aktif dengan tag pasif 17

Tabel 2.3 Frekuensi RFID yang umum beroperasi pada tag pasif 18

Tabel 2.4. Perbandingan Barcode-RFID 20

Tabel 4.1. Pengumpulan data di Hypermarket di Jakarta 33

Tabel 4.2. Pengumpulan data di Hypermarket di Depok 34

Tabel 4.3. Hasil Interview dengan kasir 37

Tabel 4.4 Hasil Interview dengan Customer 38

Tabel 4.5. Hasil perbandingan waktu barcode dengan RFID (Jakarta) 42

Tabel 4.6. Hasil perbandingan waktu proses barcode dengan RFID (Depok) 43

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/id
Kampus Menteng