Analisis dan Perancangan Sistem Pelaporan Aset pada PT Santara Daya Inspiratama Berbasis Web dengan Menggunakan QR Code

Tugas Akhir

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana Komputer

Dibuat Oleh:

Edbert Rhema Adisetya

170709268

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2020

LEMBAR PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PELAPORAN ASET PADA PT SANTARA DAYA INSPIRATAMA BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN QR CODE

yang disusun oleh

Edbert Rhema Adisetya

170709268

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Oktober 2021

			Keterangan
Dosen Pembimbing 1	:	Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	:	Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Tim Penguji			
Penguji 1	:	Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	:	Dr. Andi Wahju Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE	Telah Menyetujui
Penguji 3	:	Eddy Julianto, S.T.,M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Oktober 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc.

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Edbert Rhema Adisetya
NPM	: 170709268
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Teknologi Industri
Judul Penelitian	: Analisis dan Perancangan Sistem Pelaporan Aset pada PT Santara Daya Inspiratama Berbasis *Web* dengan Menggunakan *QR Code*

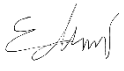
Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 27 Oktober 2021

Yang menyatakan,



Edbert Rhema Adisetya

170709268

PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Dinnu Prasetyo Shobirin, S. Kom
Jabatan : HRIS
Departemen : Human Capital

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Edbert Rhema Adisetya
NPM : 170709268
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Analisis dan Perancangan Sistem Pelaporan Aset pada PT Santara Daya Inspiratama Berbasis Web dengan Menggunakan QR Code

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 27 Oktober 2021

Yang menyatakan,

Dinnu Prasetyo Shobirin, S. Kom

HRIS

HALAMAN PERSEMBAHAN

Semua akan indah pada waktu-Nya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir "Analisis dan Perancangan Sistem Pelaporan Aset pada PT Santara Daya Inspiratama Berbasis Web dengan Menggunakan QR Code" ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 26 Oktober 2021

Edbert Rhema Adisetya

170709268

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
INTISARI xiv
BAB I. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 1
1.3. Batasan Masalah 2
1.4. Tujuan Penelitian 2
1.5. Metode Penelitian 2
1.6. Sistematika Penulisan 3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 6
BAB III. LANDASAN TEORI 10
3.1. Konsep Sistem 10
3.1.1. Elemen Sistem 10
3.1.2. Karakteristik Sistem 11
3.2. Konsep Dasar Pengolahan Informasi 12
3.2.1. Definisi Data 12
3.2.2. Definisi Informasi 12
3.2.3. Definisi Pengetahuan 13
3.3. Konsep Management Aset 14
3.3.1. *Physical Asset Management* 15
3.3.2. *Engineering Asset Management* 15
3.3.3. *Conditioning Monitor* 16

3.4. Konsep *QR Code* 17
3.4.1. Kegunaan QR Code 18
3.4.2. Fitur pada QR Code 19
3.5. Konsep memindai (*Scanning*) 21
3.6. Konsep label (*Tag*) 22
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 24
4.1. Analisis Sistem 24
4.2. Lingkup Masalah 25
4.3. Perspektif Produk 25
4.4. Fungsi Produk 25
4.4.1. *Use Case* Diagram 26
4.4.2. *Use Case* Specification 26
4.5. Kebutuhan Antarmuka 36
4.5.1. Antarmuka Pengguna 36
4.5.2. Antarmuka Perangkat Keras 36
4.5.3. Antarmuka Perangkat Lunak 37
4.5.4. Antarmuka Komunikasi 39
4.5.5. Antarmuka Sistem 39
4.6. Perancangan 39
4.6.1. Perancangan Data 39
4.6.2. Perancangan Arsitektur 43
4.6.2.1. Overview Sistem 43
4.6.2.2. Arsitektur Perangkat Lunak 45
4.6.2.3. Class Diagram 47
4.6.3. Perancangan Antarmuka 48

4.6.3.1. Masuk 48
4.6.3.2. Dasbor 49
4.6.3.3. Kelola Akun - Akun 50
4.6.3.4. Kelola Akun - Ganti Sandi 51
4.6.3.5. Kelola Akun - Informasi Pribadi 52
4.6.3.6. Managemen Karyawan 53
4.6.3.7. Managemen Karyawan - Tambah Karyawan 54
4.6.3.8. Managemen Karyawan - Edit Karyawan 55
4.6.3.9. Kelola Aset - Aset 57
4.6.3.10. Kelola Aset - Aset - Tambah 58
4.6.3.11. Kelola Aset - Aset - Edit 59
4.6.3.12. Kelola Aset - Aset - Detail 61
4.6.3.13. Kelola Aset - QR Code 63
4.6.3.14. Kelola Aset - QR Code - Tambah 64
4.6.3.15. Kelola Aset - QR Code - Edit 65
4.6.3.16. Kelola Aset - QR Code - Detail 66
4.6.3.17. Kelola Aset - QR Code - Detail Public 67
4.6.3.18. Kelola Aset - Peminjaman 69
4.6.3.19. Kelola Aset - Peminjaman - Personal 70
4.6.3.20. Kelola Aset - Peminjaman - Personal - Tambah 71
4.6.3.21. Kelola Aset - Peminjaman - Personal - Edit 72
4.6.3.22. Kelola Aset - Peminjaman - Personal - Detail 74
4.6.3.23. Rancangan Stiker QR Code 76
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 77
5.1. Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka 77

5.1.1. Masuk 77
5.1.2. Dasbor 78
5.1.3. Kelola Akun – Akun 79
5.1.4. Kelola Akun – Ganti Sandi 80
5.1.5. Kelola Akun – Informasi Pribadi 81
5.1.6. Managemen Karyawan 82
5.1.7. Managemen Karyawan - Tambah Karyawan 83
5.1.8. Managemen Karyawan - Edit Karyawan 84
5.1.9. Kelola Aset – Aset 85
5.1.10. Kelola Aset – Aset -Tambah 86
5.1.11. Kelola Aset – Aset – Edit 87
5.1.12. Kelola Aset – Aset – Detail 89
5.1.13. Kelola Aset - QR Code 91
5.1.14. Kelola Aset - QR Code – Tambah 92
5.1.15. Kelola Aset - QR Code – Edit 93
5.1.16. Kelola Aset - QR Code – Detail 94
5.1.17. Kelola Aset - QR Code – Detail Publik 95
5.1.18. Kelola Aset – Peminjaman 97
5.1.19. Kelola Aset - Peminjaman – Personal 98
5.1.20. Kelola Aset - Peminjaman - Personal – Tambah 99
5.1.21. Kelola Aset - Peminjaman - Personal – Edit 100
5.1.22. Kelola Aset - Peminjaman - Personal – Detail 102
5.2. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak 104
5.3. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna 117
BAB VI. PENUTUP 120

6.1. Kesimpulan 120
6.2. Saran.....120
DAFTAR PUSTAKA 121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Struktur QR Code Versi 2 20
Gambar 4.2. *Use Case* Diagram 26
Gambar 4.3. Entity Relationship Diagram 1 40
Gambar 4.4. Entity Relationship Diagram 2 42
Gambar 4.5. *Overview System* 44
Gambar 4.6. Arsitektur Sistem 45
Gambar 4.7. Class Diagram 47
Gambar 4.8. Mockup Masuk 48
Gambar 4.9. Dasbor 49
Gambar 4.10. Kelola Akun - Akun 50
Gambar 4.11. Kelola Akun - Ganti Sandi 51
Gambar 4.12. Kelola Akun - Informasi Pribadi 52
Gambar 4.13. Managemen Karyawan 53
Gambar 4.14. Managemen Karyawan - Tambah Karyawan 54
Gambar 4.15. Managemen Karyawan - Edit Karyawan 56
Gambar 4.16. Kelola Aset - Aset 57
Gambar 4.17. Kelola Aset - Aset - Tambah 58
Gambar 4.18. Kelola Aset - Aset - Edit 60
Gambar 4.19. Kelola Aset - Aset - Detail 62
Gambar 4.20. Kelola Aset - QR Code 63
Gambar 4.21. Kelola Aset - QR Code - Tambah 64
Gambar 4.22. Kelola Aset - QR Code - Edit 65
Gambar 4.23. Kelola Aset - QR Code - Detail 66
Gambar 4.24. Kelola Aset - QR Code - Detail Public 68
Gambar 4.25. Kelola Aset - Peminjaman 69
Gambar 4.26. Kelola Aset - Peminjaman - Personal 70
Gambar 4.27. Kelola Aset - Peminjaman - Personal - Tambah 71
Gambar 4.28. Kelola Aset - Peminjaman - Personal - Edit 73
Gambar 4.29. Kelola Aset - Peminjaman - Personal - Detail 75
Gambar 4.30. Rancangan Stiker QR Code 76

Gambar 4.31. Rancangan Stiker QR Code Terisi 76
Gambar 5.32. Masuk 77
Gambar 5.33. Dasbor 78
Gambar 5.34. Kelola Akun – Akun 79
Gambar 5.35. Kelola Akun – Ganti Sandi 80
Gambar 5.36. Kelola Akun – Informasi Pribadi 81
Gambar 5.37. Managemen Karyawan.....82
Gambar 5.38. Managemen Karyawan - Tambah Karyawan.....83
Gambar 5.39. Managemen Karyawan - Edit Karyawan 84
Gambar 5.40. Kelola Aset – Aset.....85
Gambar 5.41. Kelola Aset – Aset -Tambah 86
Gambar 5.42. Kelola Aset – Aset – Edit.....88
Gambar 5.43. Kelola Aset – Aset – Detail.....90
Gambar 5.44. Kelola Aset - QR Code.....91
Gambar 5.45. Kelola Aset - QR Code – Tambah 92
Gambar 5.46. Kelola Aset - QR Code – Edit.....93
Gambar 5.47. Kelola Aset - QR Code – Detail.....94
Gambar 5.48. Kelola Aset - QR Code – Detail Publik 96
Gambar 5.49. Kelola Aset – Peminjaman.....97
Gambar 5.50. Kelola Aset - Peminjaman – Personal.....98
Gambar 5.51. Kelola Aset - Peminjaman - Personal – Tambah 99
Gambar 5.52. Kelola Aset - Peminjaman - Personal – Edit.....101
Gambar 5.53. Kelola Aset - Peminjaman - Personal – Detail.....103
Gambar 5.54. Grafik Perbandingan Waktu.....118
Gambar 5.55. Grafik Perbandingan Jumlah Kesalahan 119

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian.....8
Tabel 4.2. *Use Case Specification* UC – 001.....26
Tabel 4.3. *Use Case Specification* UC – 002.....27
Tabel 4.4. *Use Case* Specification UC – 003.....29
Tabel 4.5. *Use Case Specification* UC – 004.....30
Tabel 4.6. *Use Case Specification* UC – 005.....32
Tabel 4.7. *Use Case Specification* UC – 006.....33
Tabel 4.8. *Use Case* Specification UC – 007.....35
Tabel 4.9. Spefifikasi perangkat keras.....36
Tabel 4.10. Spefifikasi minimal perangkat keras.....37
Tabel 4.11. Perangkat lunak yang digunakan.....37
Tabel 5.12. Hasil Pengujian.....104
Tabel 5.13. Hasil Pengujian terhadap pengguna.....117

INTISARI

Analisis dan Perancangan Sistem Pelaporan Aset pada PT Santara Daya Inspiratama Berbasis Web dengan Menggunakan QR Code

Intisari

Edbert Rhema Adisetya

170709268

Dalam suatu perusahaan, pendataan aset merupakan salah satu hal wajib yang di perlukan disetiap perusahaan. Pendataan dapat dilakukan secara manual atau tersistem dan terintegrasi dengan baik. Pendataan Aset di perusahaan PT Santara Daya Inspiratama masih menggunakan cara manual dengan memanfaatkan google sheet untuk mendata aset. Sehingga pemanfaatan label QR Code dan sistem pendataan berbasis web akan sangat membantu. Sehinga memunculkan pertanyaan bagaimana mempermudah saat menganalisa dan mendata seluruh aset tetap yang terdapat di PT Santara Daya Inspiratama dengan menggunakan QR Code yang terintegrasi dengan sistem berbasis web.

Pemanfaatan teknologi QR code dapat menutupi kekurangan yang sebelumnya menjadi masalah. Dengan teknologi ini, pelabelan dapat dilakukan di aset fisik sehingga dapat diperiksa secara langsung dengan memindai stiker QR Code yang tertempel. Penggunaan teknologi QR code ini kurang cocok jika disatukan dengan spreadsheet karena akan spreadsheet tidak memiliki fasilitas bawaan untuk QR code. Oleh karena itu pembangunan sistem santara management aset yang dibangun di web server akan lebih cocok. User interface dari sistem ini juga disesuaikan sehingga dapat berjalan baik dengan pemanfaatan teknologi QR code.

Hasil dari implementasi system QR Code diukur dengan melakukan survey berupa kuisioner ke user di PT Santara Daya Inspiratama. Kuisioner tersebut berisi tingkat kepuasan, kenyamanan, kemudahan, Hasil dari survey tersebut menunjukkan responded setuju pada mayoritas pernyataan yang diberikan.

Kata Kunci: Sistem, Pendataan, Aset, QR Code, Web Server

Dosen Pembimbing I	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.
Jadwal Sidang Tugas Akhir	: Selasa, 26 Okt 2021 Sesi 2 (10:00 - 11:30)