



APLIKASI SISTEM DATA PENYEBARAN HAMA TANAMAN
(STUDI KASUS : BBPPTP Surabaya)

Aldian Akbar Dwi Septian
41815120082

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



APLIKASI SISTEM DATA PENYEBARAN HAMA TANAMAN
(STUDI KASUS : BBPPTP Surabaya)

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Oleh:

Aldian Akbar Dwi Septian

41815120082

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2020

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Aldian Akbar Dwi Septian
NIM : 41815120151
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Sistem Data Penyebaran Hama Tanaman
(Studi Kasus: BBPPTP Surabaya)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, 28 Desember 2019

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



/ Aldian Akbar

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : Aldian Akbar Dwi Septian
NIM : 41815120082
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Sistem Data Penyebaran Hama Tanaman
(Studi Kasus: BBPPTP Surabaya)

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. Jakarta,

Jakarta, Desember 2019

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41815120082
Nama : Aldian Akbar Dwi Septian
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Sistem Data Penyebaran Hama
(Studi Kasus : BBPPTP Surabaya)

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, 23 Januari 2020

Dosen Pembimbing : Inge Handriani, M.Ak, MMSI
Dosen Penguji 1 : Abdi Wahab, S.Kom., MT.
Dosen Penguji 2 : Anita Ratnasari, S.Kom., M.Kom
Dosen Penguji 3 : Dr. Yaya Sudarya Triana, M.Kom.

Mengetahui,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Inge Handriani, M.Ak., MMSI) (Handrie Noprisson, ST., M.Kom)
Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi Ka. Prodi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama : Aldian Akbar Dwi Septian
NIM : 41815120082
Pembimbing TA : Inge Handriani, M.Ak., M.MSI
Judul : Aplikasi Sistem Data Penyebaran Hama Tanaman

Balai Besar Pembenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) sebuah instansi pemerintahan yang bergerak dalam pembenihan dan proteksi tanaman perkebunan di wilayah Surabaya. Untuk pencatatan dan pengolahan data yang digunakan di BBPPTP masih menggunakan cara manual sehingga menyebabkan resiko data tidak akurat dan dokumen dapat hilang, dengan metode seperti ini BBPPTP Surabaya mengalami kesulitan ketika melakukan analisis dan pemetaan guna menentukan keputusan kedepan.

Perlu dikembangkan sistem informasi organisme pengganggu tanaman atau hama berbasis web agar dapat membantu menentukan keputusan yang tepat terhadap proteksi tanaman perkebunan BBPPTP Surabaya. Sistem Informasi Organisme Tanaman BBPPTP Surabaya ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, CodeIgniter, basis data MySQL dan bootstrap untuk antarmuka pengguna.

Sistem Informasi Organisme Pengganggu Tanaman BBPPTP Surabaya menyediakan fungsi pengolahan data proteksi tanaman perkebunan, pemetaan dan perkiraan penyebaran hama tanaman. Sistem Informasi ini membantu instansi pemerintah untuk membuat keputusan terhadap tanaman yang di proteksi dan membantu mengendalikan persebaran organisme pengganggu tanaman.

Kata kunci : web, hama, CodeIgniter

ABSTRACT

Nama : Aldian Akbar Dwi Septian

NIM 41815120082

Pembimbing TA : Inge Handriani, M.Ak., M.MSI

Judul : Aplikasi Sistem Data Penyebaran Hama Tanaman

Balai Besar Pembenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) is a government agency that is engaged in crop protection and seed plantation in Surabaya. Recording and processing of data are used there are still using the book / paper, with this method BBPPTP Surabaya have trouble when doing analysis and mapping to determine the next decision.

Need to develop information systems web-based pest in order to determine the appropriate decisions for the protection of plantation BBPPTP Surabaya. WebBased Plant Pests Information System in BBPPTP Surabaya was built using PHP programming discussion, CodeIgniter framework, MySQL database and twitter bootstrap for the user interface.

Web-Based Plant Pests Information System in BBPPTP Surabaya provides web-based data processing for plantation crop protection, mapping and forecasting of plant pests. This information systems helping government agencies to make decisions on the protection of plants and help control the spread of plant pests.

Keywords: web, Pests, CodeIgnite

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim..

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta petunjuk-Nya sehingga tugas akhir berupa penyusunan laporan tugas akhir ini telah terselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis telah banyak mendapatkan arahan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Mama dan Papa yang tidak pernah lelah menemani, mengantar, menyemangati dan selalu mendoakan.
2. Ibu Inge Handriani, M.Ak, MMSI selaku pembimbing tugas akhir.
3. Seluruh Dosen dan Staf Akademi Program Strata-1 Universitas Mercu Buana.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan laporan Metodologi Penelitian Teknologi Informasi. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Maret 2019



Aldian Akbar Dwi Septain

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Metode Pengembangan sistem SDLC	5
2.2 Metode Analisa Masalah.....	6
2.2.1 Work Flow Diagram.....	6
2.2.2 Analisa SWOT.....	7
2.2.3 Matrik Strategi SWOT.....	7
2.3 Penelitian Terkait	9
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	11
3.1 Tujuan Penelitian.....	11
3.2 Manfaat Penelitian.....	11

3.2.1 Manfaat Bagi Penulis.....	11
3.2.2 Manfaat Bagi Akademis	11
3.2.3 Manfaat Bagi Industri.....	11
BAB IV METODE PENELITIAN.....	13
4.1 Lokasi Penelitian	13
4.2 Sarana Pendukung	13
4.3 Teknik Pengumpulan Data.....	13
4.4 Diagram Alir Penelitian	15
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
5.1 Perencanaan.....	17
5.2 Analisa SWOT	19
5.2.1 Strategi SWOT	21
5.3 Perancangan UML.....	22
5.3.1 Use Case Diagram	22
5.3.2 Activity Diagram	25
5.3.3 Sequence Diagram.....	33
5.3.4 Class Diagram.....	36
5.4.5 Perancangan database	37
5.4 Implementasi Basis data.....	42
5.5 Quick Design.....	44
5.6 Implementasi Hasil keluaran	52
5.6.1 Hasil keluaran cross section	52
5.6.2 Hasil keluaran time series.....	53
5.6.3 Hasil keluaran Bar Chart	55
5.6.4 Hasil keluaran line chart	56
5.6.5 Hasil keluaran laporan	57
5.6.6 Hasil keluaran peta penyebaran hama	58
5.7 Hasil pengujian aplikasi	60
5.7.1 Pengujian Login.....	60
5.7.2 Pengujian entry data	61
5.7.3 Menampilkan data grafik.....	61

5.7.4 Menampilkan Peta	62
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
6.1 Kesimpulan.....	63
6.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terkait	9
Tabel 5.1 Strategi SWOT.....	21
Tabel 5.2 Use Case login	23
Tabel 5.3 Use Case Entry master data.....	23
Tabel 5.4 Use case entry data hasil kunjungan	23
Tabel 5.5 Use Case Mengelola laporan	24
Tabel 5.6 Use Case Mengelola dokumentasi.....	24
Tabel 5.7 Use Case Management user	24
Tabel 5.8 table group	38
Tabel 5.9 Tabel provinsi	38
Tabel 5.10 Tabel kabupaten.....	39
Tabel 5.11 Tabel kecamatan	39
Tabel 5.12 Tabel galeri	40
Tabel 5.13 ci_session.....	40
Tabel 5.14 group_module	41
Tabel 5.15 tabel modul	41
Tabel 5.16 tabel option	41
Tabel 5.17 Pengujian halaman login.....	60
Tabel 5.18 Tabel pengujian entry data.....	61
Tabel 5.19 Pengujian menampilkan data grafik	61
Tabel 5.20 Menampilkan peta.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Produktivitas Kakao di Wilayah Kerja BBPPTP Surabaya Tahun 2014-2016 .1	
Gambar 2 Siklus hidup pengembangan sistem metode SDLC	5
Gambar 3 Diagram Alir	15
Gambar 4 Struktur organisasi BBPPTP Surabaya	17
Gambar 5. Proses Bisnis	18
Gambar 6. Use case Diagram.....	22
Gambar 7. Activity diagram login	25
Gambar 8. Diagram activity master data	26
Gambar 9. Diagram activity entry data laporan.....	28
Gambar 10. Activity Diagram mengelola laporan.....	29
Gambar 11. Activity Diagram mengelola dokumentasi	30
Gambar 12. Activity Diagram Mengelola data user	32
Gambar 13. Sequence diagram login	33
Gambar 14. Sequence diagram entry data master.....	33
Gambar 15. Sequence diagram entry data hasil kunjungan	34
Gambar 16. Sequence diagram mengelola dokumentasi	34
Gambar 17. Sequence diagram mengelola data user	35
Gambar 18. Rancangan Class diagram	36
Gambar 19. Perancangan Database.....	37
Gambar 20. Basis data table ci_session	42
Gambar 21. Basis data table ci_session	42
Gambar 22. Basis data table group	42
Gambar 23. Basis data table group_module	42
Gambar 24. Basis data table kabupaten	42
Gambar 25. Basis data table kecamatan	43
Gambar 26. Basis data table komoditi	43
Gambar 27. Basis data table laporan.....	43
Gambar 28. Basis data table module.....	43
Gambar 29. Basis data table opt	43
Gambar 30. Basis data table option	43
Gambar 31. Basis data table provinsi	44

Gambar 32. Basis data table user	44
Gambar 33. Halaman login	44
Gambar 34. Halaman entry data hama	45
Gambar 35. Display tabel cross section	45
Gambar 36. Hasil data cross section	46
Gambar 37. Halaman display time series	46
Gambar 38. Hasil data time series	47
Gambar 39. Halaman display bar chart.....	47
Gambar 40. Display hasil bar chart.....	48
Gambar 41. Halaman display line chart.....	48
Gambar 42. Halaman tampilan grafik.....	49
Gambar 43. Halaman display laporan.....	49
Gambar 44. Hasil display laporan penyebaran hama.....	50
Gambar 45. Display peta serangan hama.....	50
Gambar 46. Halaman peta.....	51
Gambar 47. Halaman galeri	52
Gambar 48. Detail galeri.....	52
Gambar 49. Tampilan Cross Section	53
Gambar 50. Tampilan time series	54
Gambar 51. Tampilan Bar Chart.....	55
Gambar 52. Tampilan Line Chart	56
Gambar 53. Tampilan halaman laporan.....	57
Gambar 54. Halaman peta penyebaran hama	58