

**RANCANG BANGUN APLIKASI BOOTCAMP BERBASIS WEB
MENGUNAKAN ALGORITMA SEMUT**

SKRIPSI

Oleh:

Esa Putra

201810225132



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Sidang Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Bootcamp
Berbasis Web Menggunakan Algoritma
Semut.
Nama Mahasiswa : Esa Putra
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225132
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi :

Bekasi, 06 Februari 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Dr. Mujiono Sadikin, M.T., CISA., CGEIT

Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0406127002

NIDN : 0413066604

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Sidang Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Bootcamp
Berbasis Web Menggunakan Algoritma
Semut.
Nama Mahasiswa : Esa Putra
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225132
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi :

Bekasi, 6 Februari 2023

MENGESAHKAN,

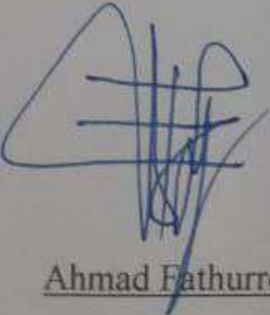
Ketua Tim Penguji : Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom.
(NIDN 0330067003)

Penguji II : Rasim, S.Kom., M.Kom
(NIDN 0415027301)

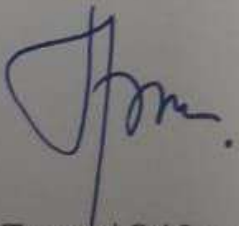
Penguji III : Dr. Mujiono Sadikin, MT., CISA., CGEIT.
(NIDN 0406127002)

Ketua
Program Studi Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer


Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I NIP.

2012486


Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIP.1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Esa Putra
NPM : 201810225132
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Bootcamp Berbasis Web
Menggunakan Algoritma Semut

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi,

Penulis



ESA PUTRA

ABSTRAK

Esa Putra, 201810225132. “Rancang Bangun Aplikasi *Bootcamp* Berbasis Web Menggunakan Algoritma Semut” Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan skill masyarakat dalam pengembangan *software* yang saat ini sedang banyak dibutuhkan industri saat ini. Maka dari itu *bootcamp* merupakan pilihan yang terbaik dikarenakan memiliki kemiripan yang sama seperti *e-learning*, yang menjadi kelebihan pada *bootcamp* diantaranya terdapat proyek dan sertifikat kompetensi sebagai nilai tambah pengalaman dalam membuat suatu aplikasi. Para siswa akan belajar dari level *basic* hingga *intermediate* dengan materi yang mudah dipahami sehingga siapapun dapat mengikuti kelas *bootcamp* ini tanpa ada perlu pengalaman tentang bidang IT. Siswa yang mau memasuki tahap akhir akan dilakukan tes kemampuan dari hasil belajar sebelumnya menggunakan algoritma semut untuk menentukan jalur yang terbaik menuju tahapan proyek akhir. Aplikasi *bootcamp* memiliki manfaat untuk meningkatkan skill masyarakat yang memiliki terkendala waktu sehingga masyarakat dapat belajar dimanapun tanpa terikat waktu

Kata Kunci: *Sistem Informasi Laravel, Programing, Algoritma Semut, Mysql PHP, Website*

ABSTRACT

Esa Putra, 201810225132. *"Design and Build a Web-Based Bootcamp Application Using the Ant Algorithm"* This research aims to improve people's skills in software development, which is currently in great demand in the industry today. Therefore bootcamp is the best choice because it has the same resemblance as e-learning, the advantages of bootcamp include projects and competency certificates as added value experience in making an application. Students will learn from basic to intermediate levels with easy-to-understand material so that anyone can join this bootcamp class without any experience in the IT field. Students who want to enter the final stage will be subjected to an ability test based on previous learning outcomes using the ant algorithm to determine the best path to the final project stage. The bootcamp application has the benefit of increasing the skills of people who are constrained by time so that people can study anywhere without being bound by time

Keywords: *Laravel Information System, Programming, Ant Algorithm, Mysql PHP, Website*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Esa Putra
NPM : 201810225132
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Aplikasi Bootcamp Berbasis Web Menggunakan Algoritma Semut

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :
Pada tanggal : 06 Februari 2023
Yang Menyatakan


ESA PUTRA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang disusun sebagai Salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) pada program studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam penyusunan laporan, mendapat banyak sekali bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kepada Allah S.W.T yang telah memberikan nikmat iman dan ihsan dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr.Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.MSI. Selaku Ketua Program Studi Informatika.
5. Bapak Dr. Mujiono Sadikin, M.T., CISA.,CGEIT. selaku pembimbing 1 penyusunan laporan Skripsi.
6. Bapak Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing 2 penyusunan laporan Skripsi.

Kedua orang tua yang selalu memberi semangat dan dukungan, selalu mendoakan setiap harinya agar diberikan kesehatan dan kemudahan dalam menyelesaikan Skripsi.

Teman-teman seperjuangan pada Program Studi Informatika yang selalu menghibur dan ceria apapun keadaannya. Selalu membantu dan mendukung dalam menyelesaikan Skripsi

Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman menulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun

Bekasi, 12 Maret



20181022132



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
KATA PENGANTAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	4
1.7.1 Tempat Penelitian.....	4
1.7.2 Waktu Penelitian	4
1.8 Metode Penelitian.....	5
1.9 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	5
1.10 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7

2.2 Definisi Sistem	8
2.3 Sistem Informasi	9
2.4 Pengertian Informasi	9
2.5 Pengertian Bootcamp	10
2.6 Pengertian Jadwal	10
2.7 Pengertian PHP	11
2.8 Pengertian MySQL.....	11
2.9 Pengertian CSS.....	11
2.10 Pengertian HTML	11
2.11 Laravel.....	12
2.12 Pengertian <i>Website</i>	12
2.13 Pengertian Rancang Bangun.....	13
2.14 Pengertian Payment Gateway.....	13
2.15 Agile Software Development	14
2.16 Algoritma Semut	14
2.17 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	16
2.18 Use Case.....	17
2.19 Activity Diagram.....	18
2.20 <i>Sequence Diagram</i>	19
2.21 <i>Class Diagram</i>	20
2.22 Black Box Testing.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Objek Penelitian	22
3.1.1 Struktur Organisasi UMKM.....	22
3.1.2 Visi dan Misi	22

3.2 Diagram Alir Penelitian	23
3.3 Kerangka Penelitian	23
3.4 Metode Pengumpulan Data	25
3.5 Analisis Sistem Berjalan.....	26
3.6 Analisis Permasalahan.....	27
3.7 Flowchart Usulan.....	27
3.8 Analisis Kebutuhan Sistem.....	28
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI.....	29
4.1 Perancangan	29
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem	29
4.3 <i>Planning</i> (Perencanaan).....	30
4.3.1 UML	30
4.3.2 <i>Use Case</i>	31
4.3.3 <i>Activity Diagram</i>	33
4.3.4 <i>Sequence Diagram</i>	54
4.3.5 ERD Diagram	64
4.5 Algoritma Semut	65
4.6 Perancangan <i>Prototype</i>	69
4.6.1 <i>Prototype Landing Page Aplikasi</i>	69
4.6.2 <i>Prototype Dashboard User</i>	69
4.6.3 <i>Prototype Checkout</i>	70
4.6.4 <i>Prototype Dashboard User</i>	70
4.6.5 <i>Prototype Learning User</i>	71
4.6.6 <i>Prototype Dashboard Admin</i>	71
4.7 Implementasi	72

BAB V PENUTUP	83
5.1 Penutup.....	83
5.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian	4
Tabel 2. 1 <i>State of Art</i>	7
Tabel 2. 2 <i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2. 3 <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2. 4 <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2. 5 <i>Class Diagram</i>	20
Tabel 3. 1 Pertanyaan.....	25
Tabel 3. 2 Jawaban.....	26
Tabel 4. 1 <i>Use case</i>	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Transformasi Data.....	9
Gambar 2. 2 Algoritma Semut.....	15
Gambar 2. 3 <i>Unified Modeling Language</i>	16
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi	22
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian.....	24
Gambar 3. 4 Flowchart Usulan.....	27
Gambar 4. 1 UML Diagram.....	30
Gambar 4. 2 <i>Use Case</i>	31
Gambar 4. 3 Diagram <i>user register</i>	33
Gambar 4. 4 Diagram <i>user login</i>	35
Gambar 4. 5 Diagram <i>user</i> melihat pelajaran.....	36
Gambar 4. 6 Diagram <i>user</i> melihat data alumni.....	37
Gambar 4. 7 Diagram <i>user</i> melihat <i>leaderboard</i>	38
Gambar 4. 8 Diagram <i>user</i> lihat skor <i>all student</i>	39
Gambar 4. 9 Diagram <i>login</i> admin	40
Gambar 4. 10 Diagram admin tambah alumni.....	41
Gambar 4. 11 Diagram admin hapus alumni	42
Gambar 4. 12 Diagram admin tambah pelajaran	43
Gambar 4. 13 Diagram admin <i>update</i> data pelajaran	44
Gambar 4. 14 Diagram admin hapus data pelajaran.....	45
Gambar 4. 15 Diagram admin tambah <i>leaderboard</i>	46
Gambar 4. 16 Diagram admin <i>update leaderboard</i>	47
Gambar 4. 17 Diagram admin <i>delete leaderboard</i>	48
Gambar 4. 18 Diagram <i>login</i> mentor	49
Gambar 4. 19 Diagram mentor tambah nilai	50
Gambar 4. 20 Diagram mentor hapus nilai.....	51
Gambar 4. 21 Mentor tambah jalur siswa.....	52

Gambar 4. 22 Mentor hapus jalur siswa	53
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram Register User</i>	54
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram Login User</i>	54
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram User Melihat Pelajaran</i>	55
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram User Melihat Alumni</i>	55
Gambar 4. 27 <i>Sequence Diagram User Melihat Leaderboard</i>	56
Gambar 4. 28 <i>Sequence Diagram User Melihat Skor All Student</i>	56
Gambar 4. 29 <i>Sequence Diagram Admin Login</i>	57
Gambar 4. 30 <i>Sequence Diagram Admin Tambah Alumni</i>	57
Gambar 4. 31 <i>Sequence Diagram Admin Hapus Alumni</i>	58
Gambar 4. 32 <i>Sequence Diagram Admin Tambah Pelajaran</i>	58
Gambar 4. 33 <i>Sequence Diagram Admin Update Pelajaran</i>	59
Gambar 4. 34 <i>Sequence Diagram Admin Hapus Pelajaran</i>	59
Gambar 4. 35 <i>Sequence Diagram Admin Tambah Leaderboard</i>	60
Gambar 4. 36 <i>Sequence Diagram Update Leaderboard</i>	60
Gambar 4. 37 <i>Sequence Diagram Admin Hapus Leaderboard</i>	61
Gambar 4. 38 <i>Sequence Diagram Mentor Login</i>	61
Gambar 4. 39 <i>Sequence Diagram Mentor Tambah Nilai</i>	62
Gambar 4. 40 <i>Sequence Diagram Hapus Nilai</i>	62
Gambar 4. 41 <i>Sequence Diagram Mentor Tentukan Jalur</i>	63
Gambar 4. 42 <i>Sequence Diagram Mentor Hapus Jalur</i>	63
Gambar 4. 43 ERD Diagram	64
Gambar 4. 44 Penentuan Jalur Optimal Siswa	65
Gambar 4. 45 <i>Prototype Landing Page Aplikasi</i>	69
Gambar 4. 46 <i>Prototype Dashboard User</i>	69
Gambar 4. 47 <i>Prototype Checkout</i>	70
Gambar 4. 48 <i>Prototype Dashboard User</i>	70
Gambar 4. 49 <i>Prototype Learning User</i>	71
Gambar 4. 50 <i>Prototype Dashboard Admin</i>	71
Gambar 4. 51 <i>Landing Page</i>	72
Gambar 4. 52 <i>Interface Halaman Login User</i>	73

Gambar 4. 53 Halaman <i>Login form User</i>	73
Gambar 4. 54 <i>Interface</i> Halaman <i>Register</i>	74
Gambar 4. 55 <i>Interface</i> Halaman <i>Checkout</i>	74
Gambar 4. 56 <i>Interface Dashboard User</i>	75
Gambar 4. 57 <i>Interface Dashboard User</i> Setelah Bayar	75
Gambar 4. 58 Proses Pembayaran	76
Gambar 4. 59 Pembayaran Pihak Ketiga	76
Gambar 4. 60 <i>Dashboard Learning User</i>	77
Gambar 4. 61 Halaman Skor <i>All Student User</i>	77
Gambar 4. 62 Halaman <i>Login Admin</i>	78
Gambar 4. 63 <i>Dashboard Admin</i>	78
Gambar 4. 64 <i>Interface</i> Halaman Admin Pelajaran.....	79
Gambar 4. 65 Admin Tambah Data.....	79
Gambar 4. 66 Admin <i>Update Data</i>	80
Gambar 4. 67 <i>Interface</i> Halaman Mentor Nilai Siswa.....	80
Gambar 4. 68 Halaman Mentor Tambah Nilai Siswa.....	81
Gambar 4. 69 Halaman Mentor Penentuan Jalur Siswa	81
Gambar 4. 70 <i>Interface</i> Halaman Mentor Tambah Penentuan Jalur Siswa.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Lembar Persetujuan Pembimbing	88
Lampiran 2: Bimbingan Skripsi Dosen 1	89
Lampiran 3: Bimbingan Skripsi Dosen 2	90
Lampiran 4: Plagiarisme Checker.....	91
Lampiran 5: Surat Keterangan Penelitian.....	92
Lampiran 6: Biodata Mahasiswa	93

