

# RANCANG BANGUN SISTEM PEMBELAJARAN MUSIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PENDEKATAN AGILE (STUDI KASUS: GUITARCLASSBYNDE)

**SYAH BINTANG**



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**



## @Hak cipta milik IPB University

### Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pembelajaran Musik Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Agile (Studi Kasus: Guitarclassbynde)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Syah Bintang  
J0403221164

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## @Hak cipta milik IPB University

### Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

SYAH BINTANG. Rancang Bangun Sistem Pembelajaran Musik Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Agile (Studi Kasus: Guitarclassbynde). Dibimbing oleh MEDHANITA DEWI RENANTI

Guitarclassbynde mengalami kendala dalam pengelolaan peserta didik, pembayaran, materi pembelajaran, dan jadwal *coaching* yang masih dilakukan melalui beberapa media. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pembelajaran musik berbasis web menggunakan pendekatan agile. Sistem dikembangkan menggunakan Laravel dan diuji menggunakan *black box testing* serta *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Sistem yang dibangun berhasil mengintegrasikan proses pendaftaran peserta didik, pembayaran kelas, kontrol akses materi berdasarkan paket kelas dan status pembayaran, pengelolaan jadwal dan booking *coaching*, serta sesi *1-on-1 coaching* dalam satu platform. Pengujian UAT terhadap 14 responden memperoleh nilai rata-rata 88,86% dengan kategori Sangat Baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem diterima dengan sangat baik oleh pengguna dan layak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran musik secara daring.

Kata kunci: agile, *black box testing*, pembelajaran musik berbasis web, *user acceptance testing*

## ABSTRACT

SYAH BINTANG. Design and Development of a Web-Based Music Learning System Using the Agile Approach (Case Study: Guitarclassbynde). Supervised by MEDHANITA DEWI RENANTI

Guitarclassbynde faced challenges in managing students, payments, learning materials, and coaching schedules through separate platforms. This study aimed to design and develop a web-based music learning system using the Agile approach. The system was developed using Laravel and evaluated through Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT). The testing results showed that all system functions operated as expected. The developed system successfully integrated student registration, class payment, learning material access control based on class packages and payment status, coaching schedule management and booking, as well as 1-on-1 coaching sessions into a single platform. UAT involving 14 respondents achieved an average score of 88,86%, categorized as Very Good. The results indicate that the system is highly accepted by users and suitable for supporting online music learning activities.

Keywords: agile, black box testing, music learning web-based system, user acceptance testing



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

# **RANCANG BANGUN SISTEM PEMBELAJARAN MUSIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PENDEKATAN AGILE (STUDI KASUS: GUITARCLASSBYNDE)**

**SYAH BINTANG**

Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**



*@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**Judul Laporan Akhir** : Rancang Bangun Sistem Pembelajaran Musik Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Agile (Studi Kasus: Guitarclassbynde)

**Nama** : Syah Bintang  
**NIM** : J0403221164

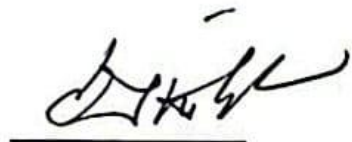
Disetujui oleh

**Pembimbing:**  
Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.



Diketahui oleh

**Ketua Program Studi:**  
Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.  
NPI 201807198305122001



**Dekan Sekolah Vokasi:**  
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.  
NIP 196607171992031003



**Tanggal Ujian:**  
4 Juli 2026

**Tanggal Lulus:**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tanggal Ujian:  
4 Juli 2026

Tanggal Lulus:



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga laporan akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pembelajaran Musik Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Agile (Studi Kasus: Guitarclassbynde)” ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun penerapannya di dunia nyata.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu Dr. Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penelitian dan penyusunan laporan akhir ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada dosen moderator seminar serta dosen penguji Bapak Muhammad Nasir, S.T., M.Kom. atas saran dan masukan yang diberikan untuk penyempurnaan laporan ini. Berbagai arahan yang diberikan sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak Guitarclassbynde yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Dukungan serta bantuan yang diberikan selama proses pengumpulan data dan pengembangan sistem sangat berarti bagi kelancaran penelitian ini. Pengalaman yang diperoleh selama penelitian juga memberikan banyak pembelajaran bagi penulis.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Mami yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan kasih sayang tanpa henti. Penulis juga mengenang almarhum Papi yang telah memberikan banyak pembelajaran berharga yang menjadi bekal dalam menjalani kehidupan dan pendidikan. Terima kasih kepada Mba Anatasya Wenita Putri serta teman-teman seperjuangan Cord Reborn dan SGK yang telah menemani, membantu, dan memberikan motivasi selama proses perkuliahan hingga penyelesaian laporan akhir ini. Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Bogor, Juli 2026

*Syah Bintang*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## @Hak cipta milik IPB University

### Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR ISI

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| DAFTAR TABEL                                          | x  |
| DAFTAR GAMBAR                                         | x  |
| DAFTAR LAMPIRAN                                       | xi |
| I PENDAHULUAN                                         |    |
| 1.1 Latar Belakang                                    | 1  |
| 1.2 Rumusan Masalah                                   | 2  |
| 1.3 Tujuan                                            | 2  |
| 1.4 Manfaat                                           | 3  |
| 1.5 Ruang Lingkup                                     | 3  |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                   |    |
| 2.1 Sistem Pembelajaran Musik Daring                  | 4  |
| 2.2 <i>Framework</i> Laravel                          | 4  |
| 2.3 Midtrans sebagai <i>Payment Gateway</i>           | 4  |
| 2.4 Bunny.net sebagai <i>Content Delivery Network</i> | 5  |
| 2.5 <i>Communication Platform as a Service</i>        | 5  |
| 2.6 Metodologi Agile                                  | 5  |
| 2.7 <i>Black Box Testing</i>                          | 6  |
| 2.8 <i>User Acceptance Testing</i>                    | 6  |
| 2.9 Penelitian Terdahulu                              | 6  |
| III METODE                                            |    |
| 3.1 Lokasi dan Waktu                                  | 9  |
| 3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data         | 9  |
| 3.3 Prosedur Kerja                                    | 10 |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                               |    |
| 4.1 Iterasi Pertama                                   | 13 |
| 4.2 Iterasi Kedua                                     | 29 |
| 4.3 Iterasi Ketiga                                    | 37 |
| V SIMPULAN DAN SARAN                                  |    |
| 5.1 Simpulan                                          | 54 |
| 5.2 Saran                                             | 54 |
| DAFTAR PUSTAKA                                        | 55 |
| LAMPIRAN                                              | 59 |
| RIWAYAT HIDUP                                         | 79 |



## DAFTAR TABEL

|    |                                                                         |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Penelitian terdahulu                                                    | 7  |
| 2  | Kebutuhan Fungsional                                                    | 13 |
| 3  | Kebutuhan non fungsional                                                | 14 |
| 4  | Daftar <i>activity diagram</i>                                          | 16 |
| 5  | Daftar <i>low-fidelity prototype</i> iterasi pertama                    | 18 |
| 6  | Daftar halaman hasil <i>development</i> iterasi pertama                 | 23 |
| 7  | <i>Black Box Testing</i> iterasi pertama                                | 24 |
| 8  | <i>Black box testing</i> iterasi kedua                                  | 35 |
| 9  | <i>Black box testing</i> iterasi ketiga                                 | 41 |
| 10 | Daftar pertanyaan UAT                                                   | 43 |
| 11 | Interpretasi skor berdasarkan persentase (Hermansah <i>et al.</i> 2025) | 49 |
| 12 | Skor akhir variabel fungsionalitas sistem                               | 50 |
| 13 | Skor akhir variabel pengalaman dan tampilan antarmuka                   | 51 |
| 14 | Skor akhir variabel kinerja sistem                                      | 51 |
| 15 | Skor akhir variabel Efisiensi dan produktivitas                         | 52 |
| 16 | Rekapitulasi skor akhir UAT                                             | 53 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                        |    |
|----|--------------------------------------------------------|----|
| 1  | Tahapan Agile (Kurniawan <i>et al.</i> 2021)           | 10 |
| 2  | <i>Use case diagram</i> Guitarclassbynde               | 15 |
| 3  | <i>Activity diagram booking coaching session</i>       | 16 |
| 4  | <i>Class diagram</i> Guitarclassbynde                  | 17 |
| 5  | <i>Low-fidelity prototype booking coaching session</i> | 18 |
| 6  | Halaman akses materi                                   | 19 |
| 7  | Halaman <i>booking coaching session</i>                | 20 |
| 8  | Halaman sesi <i>1-on-1 coaching</i>                    | 21 |
| 9  | Halaman mengelola <i>lesson</i>                        | 21 |
| 10 | Halaman mengelola materi                               | 22 |
| 11 | Halaman mengelola slot <i>booking</i>                  | 22 |
| 12 | Halaman menyetujui <i>booking coaching</i>             | 23 |
| 13 | Dokumentasi <i>review</i> pada iterasi pertama         | 29 |
| 14 | <i>Use case diagram</i> iterasi kedua                  | 30 |
| 15 | <i>Activity diagram login</i> pada iterasi kedua       | 31 |
| 16 | <i>Activity diagram registrasi</i> pada iterasi kedua  | 32 |
| 17 | Penyesuaian atribut <i>class diagram</i> iterasi kedua | 33 |
| 18 | Implementasi <i>login</i> dengan Google OAuth 2.0      | 33 |
| 19 | Implementasi <i>auto approve booking coaching</i>      | 34 |
| 20 | Dokumentasi <i>review</i> iterasi kedua                | 37 |
| 21 | <i>Use case diagram</i> iterasi ketiga                 | 38 |
| 22 | <i>Activity diagram menerbitkan warranty tickets</i>   | 39 |
| 23 | <i>Class diagram</i> iterasi ketiga                    | 40 |
| 24 | Halaman menerbitkan <i>warranty ticket</i>             | 40 |

|    |                                             |    |
|----|---------------------------------------------|----|
| 25 | Halaman admin <i>warranty ticket</i>        | 41 |
| 26 | Dokumentasi <i>review</i> iterasi ketiga    | 42 |
| 27 | Kuesioner fungsionalitas sistem             | 45 |
| 28 | Kuesioner pengalaman dan tampilan antarmuka | 46 |
| 29 | Kuesioner kinerja sistem                    | 47 |
| 30 | Kuesioner efisiensi dan produktivitas       | 48 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|    |                                                                |    |
|----|----------------------------------------------------------------|----|
| 1  | <i>Timeline</i> proyek akhir                                   | 61 |
| 2  | Dokumentasi wawancara dalam proses <i>requirements</i>         | 61 |
| 3  | Observasi proses bisnis Guitarclassbynde                       | 61 |
| 4  | <i>Activity diagram</i> registrasi                             | 62 |
| 5  | <i>Activity diagram</i> login                                  | 62 |
| 6  | Lihat atau pilih kelas                                         | 63 |
| 7  | <i>Activity diagram</i> melakukan pembayaran                   | 63 |
| 8  | <i>Activity diagram</i> mengakses materi                       | 64 |
| 9  | <i>Activity diagram</i> melihat proses belajar                 | 64 |
| 10 | <i>Activity diagram</i> melihat status <i>booking coaching</i> | 65 |
| 11 | <i>Activity diagram</i> mengelola <i>package</i>               | 65 |
| 12 | <i>Activity diagram</i> mengelola <i>lessons</i>               | 66 |
| 13 | <i>Activity diagram</i> mengelola <i>topic</i>                 | 66 |
| 14 | <i>Activity diagram</i> mengelola slot <i>coaching</i>         | 67 |
| 15 | <i>Activity diagram</i> menyetujui <i>booking coaching</i>     | 67 |
| 16 | <i>Activity diagram</i> membimbing sesi <i>1-on-1 coaching</i> | 68 |
| 17 | <i>Activity diagram</i> memulai sesi <i>1-on-1 coaching</i>    | 68 |
| 18 | <i>Activity diagram</i> logout                                 | 69 |
| 19 | <i>Lo-fi</i> registrasi                                        | 69 |
| 20 | <i>Lo-fi</i> login                                             | 70 |
| 21 | <i>Lo-fi</i> Lihat atau pilih kelas                            | 70 |
| 22 | <i>Lo-fi</i> melakukan pembayaran                              | 71 |
| 23 | <i>Lo-fi</i> mengakses <i>topic</i>                            | 71 |
| 24 | Halaman proses belajar ( <i>learning progress</i> )            | 72 |
| 25 | <i>Lo-fi</i> Mengelola slot <i>capacity</i>                    | 72 |
| 26 | <i>Lo-fi</i> Mengelola <i>packages</i>                         | 73 |
| 27 | <i>Lo-fi</i> Mengelola <i>lessons</i>                          | 73 |
| 28 | <i>Lo-fi</i> Halaman sesi <i>1-on-1 coaching</i>               | 74 |
| 29 | Halaman <i>login</i>                                           | 74 |
| 30 | Halaman registrasi                                             | 75 |
| 31 | Halaman lihat dan pilih kelas                                  | 75 |
| 32 | Halaman melakukan pembayaran                                   | 76 |
| 33 | Halaman melihat proses belajar                                 | 76 |
| 34 | Halaman melihat status <i>booking coaching session</i>         | 77 |
| 35 | Halaman mengelola paket                                        | 77 |
| 36 | Menu <i>logout</i>                                             | 78 |
| 37 | Penyebaran kuesioner UAT                                       | 78 |