

**PENERAPAN METODE *PROTOTYPE* DALAM PERANCANGAN
PLATFORM MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
UNTUK PEMROGRAMAN KOMPUTER**

SKRIPSI

Oleh:

Bram Kahlil Romadhan

202010225080



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

2024

**PENERAPAN METODE *PROTOTYPE* DALAM PERANCANGAN
PLATFORM MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
UNTUK PEMROGRAMAN KOMPUTER**

SKRIPSI

Oleh:

Bram Kahlil Romadhan

202010225080



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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas akhir : Pencrapan Metode *Prototype* dalam
: Perancangan *Platform* Media Pembelajaran
Interaktif untuk Pemrograman Komputer

Nama Mahasiswa : Bram Kahlil Romadhan


Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225080

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

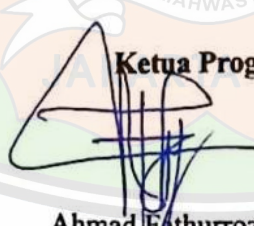
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Februari 2024

Jakarta, 19/02/2024

MENYETUJUL,
Pembimbing I


Prio Kustanto, S.T., M.Kom

0309047701


Ketua Program Studi

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

0327117402

**Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir : Penerapan Metode *Prototype* dalam
: Perancangan *Platform* Media Pembelajaran
Interaktif untuk Pemrograman Komputer

Nama Mahasiswa : Bram Kahlil Romadhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225080

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 13 Februari 2024

Jakarta, 19/02/2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0413066604

Penguji I : Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom

NIDN : 0305127404

Penguji II : Prio Kustanto, S.T., M.Kom

NIDN : 0309047701

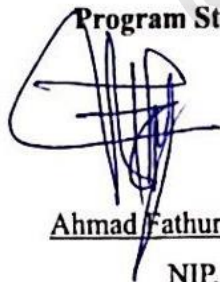
MENGETAHUI,

Ketua


Dekan

Program Studi Informatika

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 : Bram Kahlil Romadhan
NPM : 202010225080
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode *Prototype* dalam Perancangan Platform Media Pembelajaran Interaktif untuk Pemrograman Komputer

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

Jakarta, 19 Februari 2024

Penulis



Bram Kahlil Romadhan

ABSTRAK

Bram Kahlil Romadhan. 202010225080. Penerapan Metode *Prototype* dalam Perancangan *Platform* Media Pembelajaran Interaktif untuk Pemrograman Komputer. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024

Metode *prototype* merupakan salah satu pendekatan yang dapat dimanfaatkan dalam proses perancangan sistem. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *prototype* dalam pengembangan *platform* media pembelajaran interaktif untuk pemrograman komputer. Media pembelajaran interaktif adalah sebuah alat atau teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk memfasilitasi interaksi aktif antara pengguna, dalam hal ini siswa, dengan materi pembelajaran. *Platform* media pembelajaran berbasis *web* memungkinkan anggota GDSC (*Google Developer Student Clubs*) untuk mengaksesnya secara *online* melalui perangkat yang terhubung ke *internet*. Ini memberikan fleksibilitas kepada para pembelajar untuk mengakses materi pembelajaran dengan kebebasan, tanpa adanya pembatasan terhadap lokasi atau jadwal waktu. Proses penelitian mencakup analisis kebutuhan pengguna, perancangan *prototype*, implementasi, dan pengujian *platform*. Metode *prototype* dipilih untuk mendukung pengembangan yang iteratif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan metode *prototype* memberikan kontribusi positif terhadap fungsionalitas dan responsivitas *platform* pembelajaran. *Platform* yang dihasilkan menawarkan fitur-fitur interaktif seperti tutorial *video* dan fitur prestasi atau *ranking* untuk memperkaya pengalaman belajar pemrograman. Keberhasilan metode *prototype* ini terlihat dalam kemampuannya untuk menghasilkan *platform* yang tidak hanya informatif tetapi juga menarik, membuat pembelajaran pemrograman menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan *platform* pembelajaran interaktif lebih lanjut yang dapat meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pembelajaran pemrograman komputer.

Kata Kunci: metode *prototype*, media pembelajaran interaktif,, pemrograman komputer, *google developer student clubs*, fitur interaktif

ABSTRACT

Bram Kahlil Romadhan. 202010225080. *Application of the Prototype Method in Designing an Interactive Learning Media Platform for Computer Programming. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Jakarta Raya. 2024*

The prototype method is one approach that can be utilized in the system design process. This research aims to apply the prototype method in developing an interactive learning media platform for computer programming. Interactive learning media is a tool or technology used in the learning process to facilitate active interaction between users, in this case students, and learning material. The web-based learning media platform allows GDSC (Google Developer Student Clubs) members to access it online via devices connected to the internet. This gives students the impression of accessing learning materials with freedom, without any attachment to location or time schedule. The research process includes user needs analysis, prototype design, implementation, and platform testing. The prototype method was chosen to support iterative development and be responsive to user needs. The test results show that the application of the prototype method makes a positive contribution to the functionality and responsiveness of the learning platform. The resulting platform offers interactive features such as video tutorials and achievement or ranking features to enjoy the programming learning experience. The success of this prototype method can be seen from its ability to produce a platform that is not only informative but also interesting, making programming learning more effective and enjoyable. The results of this research can be a basis for further development of interactive learning platforms that can improve the quality and accessibility of computer programming learning.

Keywords: *prototype method, interactive learning media, computer programming, Google developer student club, interactive features*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Bram Kahlil Romadhan
NPM : 202010225080
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 :

“Penerapan Metode *Prototype* dalam Perancangan *Platform* Media Pembelajaran Interaktif Untuk Pemrograman Komputer” 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 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 pertanyaan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 19 Februari 2024
Yang Menyatakan



Bram Kahlil Romadhan

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, Para Sahabat, serta seluruh umatnya hingga hari akhir.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sejak mulai masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, SH., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Prio Kustanto, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dalam penelitian skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah membantu dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.

5. Bapak Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Seluruh dosen lainnya dan civitas di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memastikan penulis mendapatkan pendidikan dan pelayanan yang berkualitas selama menempuh pendidikan sarjana.
7. Orang tua saya, Bapak Bambang Hermanto dan Ibu Diah Kusri Dewy Puspita Sari Terima kasih atas do'a yang tak pernah putus, kesabaran, kasih sayang, dukungan baik material ataupun moral sehingga saya dapat menyelesaikan studi dengan baik.
8. Adik saya Sandra Feyn Terima kasih atas keceriaan dan kelucuan yang kita bagikan setiap hari, membuat saya semangat menjalani dan menyelesaikan studi dengan penuh semangat.
9. Kepada Selvia Putri Anggraeni yang tidak kalah penting kehadirannya. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi meluangkan waktu, tenaga, materi, menjadi sosok pendamping dalam segala hal, mendukung penulis dan menghibur dalam kesedihan serta memberi semangat untuk pantang menyerah dalam segala hal untuk meraih Impian penulis.

10. Sahabat-sahabat Adrian Tri Pamungkas, Atha Fajar Maulana Maka, Muhammad Fauzan, Fawwaz Aziz, Nafis Almajid, Alif Izzuddin Ramadhan, Yanuar Ginting yang selalu memberikan motivasi, nasihat dan semangat dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan pendidikan sarjana.
11. Teman-teman Cengir, Jaog, Tongkrongan Kami, dan Wara Wiri yang selalu membantu serta memberikan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
12. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Informatika khususnya angkatan 2020 yang telah kebersamai saya selama menempuh kuliah.
13. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Namun terlepas dari itu, penulis sangat menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan bahasa dan aspek lainnya. Oleh karena itu, dengan hormat penulis memberikan tempat untuk para pembaca yang ingin memberikan saran dan kritik kepada penulis untuk menyempurnakan skripsi ini. Penulis sangat berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jakarta, 19 Februari 2024



Bram Kahlil Romadhan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.6.1 Manfaat Bagi GDSC (<i>Google Developer Student Clubs</i>).....	7
1.6.2 Manfaat Bagi Akademik	8
1.6.3 Manfaat Bagi Penulis	8
1.7 Konsep Pengembangan <i>Software</i>	9
1.8 Sistematika Penulisan.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Penelitian Terdahulu	12
2.2 Perancangan.....	16
2.3 <i>Platform</i>	16
2.4 Media Pembelajaran Interaktif	17
2.5 Pemrograman Komputer	19

2.6	Metode <i>Prototype</i>	19
2.6.1	Tahapan Metode <i>Prototype</i>	20
2.6.2	Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Prototype</i>	23
2.7	Perangkat Lunak Pendukung.....	24
2.7.1	HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	24
2.7.2	CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>).....	25
2.7.3	<i>JavaScript</i>	26
2.7.4	<i>Web Server XAMPP</i>	26
2.7.5	PHP (<i>PHP Hypertext Preprocessor</i>)	27
2.7.6	<i>Framework CodeIgniter</i>	28
2.7.7	<i>Figma</i>	29
2.7.8	<i>Black Box Testing</i>	30
2.8	<i>Flowmap</i>	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Obyek Penelitian	33
3.1.1	Profil <i>Google Developer Student Clubs</i>	33
3.1.2	Visi <i>Google Developer Student Clubs</i>	33
3.1.3	Misi <i>Google Developer Student Clubs</i>	34
3.2	Diagram Alir Penelitian.....	35
3.3	Metode Pengumpulan Data	36
3.4	Analisis Sistem Berjalan.....	37
3.5	Analisis Kebutuhan.....	40
3.5.1	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	40
3.5.2	Kebutuhan Perangkat Keras.....	40
3.5.3	Kebutuhan Pengguna	41
3.6	Analisis Sistem Usulan.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1	Hasil Analisis Kebutuhan Sistem	44
4.2	Desain <i>Prototype</i>	47
4.2.1	Desain <i>Prototype</i> Antarmuka Pengguna	47
4.2.1	Perancangan Struktur <i>Database</i>	57
4.3	Perancangan Struktur Menu	62

4.4	Pengujian dan Evaluasi <i>Prototype</i>	64
4.5	Pengkodean Sistem.....	66
4.5.1	Pemilihan Teknologi	66
4.5.2	Pemrograman	67
4.6	Pengujian Sistem	68
4.7	Implementasi Antarmuka Pengguna.....	71
BAB V PENUTUP		86
5.1	Kesimpulan	86
5.2	Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....		88
LAMPIRAN.....		93



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 2.2 Flowmap.....	31
Tabel 3.1 Daftar Pertanyaan Wawancara	36
Tabel 3.2 Hasil Wawancara.....	37
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak	40
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Keras	40
Tabel 3.5 Kebutuhan Pengguna.....	41
Tabel 4.1 Struktur Tabel <i>User</i>	58
Tabel 4.2 Struktur Tabel <i>Instructors</i>	58
Tabel 4.3 Struktur Tabel <i>Students</i>	59
Tabel 4.4 Struktur Tabel <i>Courses</i>	59
Tabel 4.5 Struktur Tabel <i>Categories</i>	60
Tabel 4.6 Struktur Tabel <i>Detail Course</i>	60
Tabel 4.7 Struktur Tabel <i>Student Course</i>	61
Tabel 4.8 Struktur Tabel <i>Student Detail Course</i>	61
Tabel 4.9 Keterangan Struktur Menu	63
Tabel 4.10 Hasil Pengujian dan Evaluasi	64
Tabel 4.11 Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Login Register</i>	68
Tabel 4.12 Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Menu</i>	69
Tabel 4.13 Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Button</i>	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Prototype</i>	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	35
Gambar 3.2 <i>Flowmap</i> mahasiswa mengikuti pembelajaran	38
Gambar 3.3 <i>Flowmap</i> pengajar memberikan pembelajaran	39
Gambar 3.4 <i>Flowmap</i> Analisis Sistem Usulan.....	42
Gambar 4.1 Desain <i>Prototype Login</i>	48
Gambar 4.2 Desain <i>Prototype Register</i>	48
Gambar 4.3 Desain <i>Prototype Dashboard Admin</i>	49
Gambar 4.4 Desain <i>Prototype Categories Admin</i>	49
Gambar 4.5 Desain <i>Prototype Courses Admin</i>	50
Gambar 4.6 Desain <i>Prototype Detail Course Admin</i>	50
Gambar 4.7 Desain <i>Prototype Instructors Admin</i>	51
Gambar 4.8 Desain <i>Prototype Students Admin</i>	51
Gambar 4.9 Desain <i>Prototype Profile Users</i>	52
Gambar 4.10 Desain <i>Prototype Setting Profile Users</i>	52
Gambar 4.11 Desain <i>Prototype Settings Admin</i>	53
Gambar 4.12 Desain <i>Prototype Dashboard Pengajar</i>	53
Gambar 4.13 Desain <i>Prototype My Courses Pengajar</i>	54
Gambar 4.14 Desain <i>Prototype Detail Course Pengajar</i>	54
Gambar 4.15 Desain <i>Prototype Browse Course Pengajar dan Mahasiswa</i>	55
Gambar 4.16 Desain <i>Prototype Leaderboard Pengajar dan Mahasiswa</i>	55
Gambar 4.17 Desain <i>Prototype Home Mahasiswa</i>	56
Gambar 4.18 Desain <i>Prototype My Courses Mahasiswa</i>	56
Gambar 4.19 Desain <i>Prototype Detail Course Mahasiswa</i>	57
Gambar 4.20 Struktur Menu	62
Gambar 4.21 <i>Framework Codeigniter</i>	66
Gambar 4.22 Teknologi <i>Framework Codeigniter</i>	67
Gambar 4.23 Halaman <i>Login Users</i>	71
Gambar 4.24 Halaman <i>Register Users</i>	72

Gambar 4.25 Halaman Dashboard Admin	73
Gambar 4.26 Halaman <i>Categories Admin</i>	73
Gambar 4.27 Halaman <i>Manage Category Admin</i>	74
Gambar 4.28 Halaman <i>Courses Admin</i>	74
Gambar 4.29 Halaman <i>Manage Courses Admin</i>	75
Gambar 4.30 Halaman <i>Detail Course Admin</i>	75
Gambar 4.31 Halaman <i>Manage Module Course Admin</i>	76
Gambar 4.32 Halaman <i>Instructors Admin</i>	76
Gambar 4.33 Halaman <i>Manage Instructors Admin</i>	77
Gambar 4.34 Halaman <i>Students Admin</i>	77
Gambar 4.35 Halaman <i>Manage Students Admin</i>	78
Gambar 4.36 Halaman <i>Profile Admin</i>	78
Gambar 4.37 Halaman <i>Setting Profile Admin</i>	79
Gambar 4.38 Halaman <i>Dashboard Pengajar</i>	79
Gambar 4.39 Halaman <i>My Courses Pengajar</i>	80
Gambar 4.40 Halaman <i>Manage Course Pengajar</i>	80
Gambar 4.41 Halaman <i>Detail Course Pengajar</i>	81
Gambar 4.42 Halaman <i>Manage Module Course Pengajar</i>	81
Gambar 4.43 Halaman <i>Home Mahasiswa</i>	82
Gambar 4.44 Halaman <i>My Courses Mahasiswa</i>	82
Gambar 4.45 Halaman <i>Detail Course Mahasiswa</i>	83
Gambar 4.46 Halaman <i>Browse Course Pengajar dan Mahasiswa</i>	83
Gambar 4.47 Halaman <i>Leaderboard Pengajar dan Mahasiswa</i>	84
Gambar 4.48 Halaman <i>Profile Pengajar dan Mahasiswa</i>	84
Gambar 4.49 Halaman <i>Setting Profile Pengajar dan Mahasiswa</i>	85

DAFTAR LAMPIRAN

1. Plagiarisme
2. Biodata Mahasiswa
3. Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing I
4. Surat Keterangan Riset dari Unit Kegiatan Mahasiswa GDSC (*Google Developer Student Clubs*)

