

**PROYEK: PENGEMBANGAN *DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE*
PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PEMBANGUNAN
NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**



PROYEK TUGAS AKHIR

CECILIA ISADORA HUTAGALUNG

NIM 2110512037

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

2025

**PROYEK: PENGEMBANGAN *DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE*
PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PEMBANGUNAN
NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**



PROYEK TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

CECILIA ISADORA HUTAGALUNG

NIM 2110512037

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

2025

LEMBAR ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Cecilia Isadora Hutagalung
NIM : 2110512037
Tanggal : 4 Juli 2025

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan berlaku.

Jakarta, 4 Juli 2025



Cecilia Isadora Hutagalung

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cecilia Isadora Hutagalung
NIM : 2110512037
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalti Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Proyek: Pengembangan *Dashboard Business Intelligence* Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 4 Juli 2025

Yang Menyatakan



Cecilia Isadora Hutagalung

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Proyek: Pengembangan *Dashboard Business Intelligence* Pada Fakultas
Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta
Nama : Cecilia Isadora Hutagalung
NIM : 2110512037
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Disetujui oleh :

Penguji 1:
Dr. Tjahjanto, S.Kom, M.M

Penguji 2:
Sarika, M.Kom

Pembimbing 1:
Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom

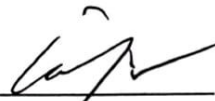
Pembimbing 2:
Nindy Irzavika, S.Si., M.T.

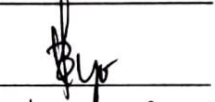
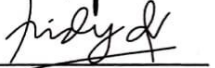
Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
NIP. 197005212021212002

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Tugas Akhir:
2 Juli 2025







LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cecilia Isadora Hutagalung
NIM : 2110512037
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Jenis Tugas Akhir : Proyek
Judul Proposal Tugas Akhir : PROYEK PENGEMBANGAN DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

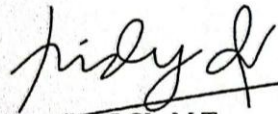
Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang Skripsi Proyek Tugas Akhir.

Jakarta, 18 Juni 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

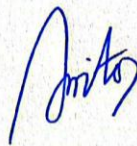


Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom
NIDN. 197807072809121004/0107077801

Nindy Irzavika, S.SI., M.T.
NIDN. 199206172022032019/0017069210

Mengetahui,

Koordinator Program Studi S1 Sistem Informasi,



Anita Muliawati, S.Kom., MTL

KATA PENGANTAR

Puji Syukur dipanjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang selalu melimpahkan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul “Proyek: Pengembangan Dashboard *Business Intelligence* Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta”. Penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dari berbagai pihak. Dengan demikian, penulis mengucapkan terima kasih, khususnya kepada:

1. Kedua orang tua dan saudara yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun materi.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc, IPM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.
3. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI., selaku ketua Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jakarta.
4. Bapak Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu membimbing serta memberikan arahan dalam menyusun proyek yang dijalankan serta Ibu Nindy Irzavika, S.SI., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu membantu untuk membimbing penulis dalam menyusun laporan penulisan.
5. Teman-teman satu bimbingan, Divasya, Vinessa, dan Natasha, yang selalu mendukung dan komunikatif sehingga mampu memberikan motivasi bagi penulis dalam menyusun proyek yang dijalani.
6. Kepada teman-teman seperjuangan penulis selama berkuliah, Anisa, Dyah, dan Thesa, serta Tasya dan Hani, yang selalu menjadi *support system* selama menjalani perkuliahan.
7. Serta seluruh pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima dengan senang hati untuk diberikan saran dan kritik yang bersifat membangun.

Jakarta, 20 Juni 2025

Penulis

**PROYEK: PENGEMBANGAN *DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE*
PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PEMBANGUNAN
NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Cecilia Isadora Hutagalung

ABSTRAK

Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jakarta menghadapi tantangan dalam mengelola dan memvisualisasikan data secara efisien. Data akademik, keuangan, dan status mahasiswa masih disajikan secara manual, sehingga menyulitkan pimpinan dalam mengambil keputusan berbasis informasi yang cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *dashboard Business Intelligence* yang mampu menyederhanakan data kompleks menjadi visualisasi interaktif dan informatif. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) karena sifatnya yang iteratif dan melibatkan pengguna langsung dalam proses perancangan. Tahapan penelitian mencakup pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, analisis kebutuhan, perancangan UI/UX, hingga implementasi dengan teknologi *framework* Flask dan Chart.js. *Dashboard* ini menampilkan berbagai visual seperti status mahasiswa, IPK, pengisian KRS, dan pembayaran UKT. Hasil pengujian menggunakan *blackbox testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan tingkat kesesuaian mencapai 100%. Sistem ini diharapkan menjadi solusi efektif bagi pimpinan fakultas dalam memantau tren dan membuat kebijakan strategis secara cepat, efisien, dan berbasis data yang aktual.

Kata Kunci : *Dashboard, Business Intelligence, visualisasi data, pengambilan keputusan, Rapid Application Development*

**PROJECT: DEVELOPMENT OF A BUSINESS INTELLIGENCE
DASHBOARD AT THE FACULTY OF COMPUTER SCIENCE
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Cecilia Isadora Hutagalung

ABSTRACT

The Faculty of Computer Science at UPN “Veteran” Jakarta faces challenges in managing and visualizing data efficiently. Academic, financial, and student status data are still processed manually, making it difficult for faculty leaders to make timely, data-driven decisions. This study aims to develop a Business Intelligence (BI) dashboard that transforms complex data into interactive and insightful visualizations. The development process adopts the Rapid Application Development (RAD) method due to its iterative nature and strong emphasis on user involvement. The research stages include data collection through observation and interviews, user needs analysis, UI/UX design, and implementation using Flask framework and Chart.js technologies. The resulting dashboard presents visualizations of student status, GPA, course registration (KRS), and tuition payment (UKT). Testing was conducted using the blackbox method, and all features met the functional requirements with 100% success rate. This system is expected to serve as an effective tool for faculty stakeholders in monitoring academic and financial trends, thereby enabling faster, more strategic, and data-informed decision-making processes within the faculty.

Keywords : *Dashboard, Business Intelligence, data visualization, decision-making, Rapid Application Development.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Jadwal Kegiatan	5
BAB II.....	6
2.1 Observasi.....	6
2.1.1 Diagram Sistem Berjalan	6
2.1.2 Identifikasi Masalah	7
2.2 Usulan Solusi	16
2.2.1 <i>Data Flow Diagram</i>	16
2.2.1.1. <i>Data Flow Diagram 0</i>	17
2.2.1.2. <i>Data Flow Diagram 1</i>	19
2.2.2 <i>Arsitektur Dashboard</i>	20
2.3 Rancangan Proyek.....	23
2.3.1 <i>Need Analysis User Interface</i>	23
2.3.2 <i>Need Analysis User Experience</i>	25
2.3.3 <i>Design User Interface (UI/UX Design)</i>	30
2.3.3.1 Halaman <i>Login</i>	30
2.3.3.2 Halaman <i>Home</i>	31
2.3.3.3 Halaman Menu <i>Dashboard UKT</i>	32
2.3.3.4 Halaman Daftar Mahasiswa Belum Bayar UKT.....	34
2.3.3.5 Halaman Detail Tunggakan Mahasiswa.....	35

2.3.3.6 Halaman Daftar Mahasiswa yang Memperoleh KIPK.....	36
2.3.3.7 Halaman Daftar Mahasiswa yang Mengajukan Cicilan UKT, Penurunan UKT, dan Pemotongan 50%	37
2.3.3.8 Halaman Menu <i>Dashboard</i> Status Mahasiswa	38
2.3.3.9 Halaman Detail Mahasiswa Aktif dan Non Aktif.....	40
2.3.3.10 Halaman Daftar Mahasiswa Mengajukan Cuti	41
2.3.3.11 Halaman Daftar Mahasiswa yang Telah Melebihi Masa Periode.....	42
2.3.3.12 Halaman Menu <i>Dashboard</i> Nilai Mahasiswa	43
2.3.3.13 Halaman <i>Dashboard</i> Nilai Mahasiswa Per Program Studi.....	44
2.3.3.14 Halaman Daftar Mahasiswa Program Studi	46
2.3.3.15 Halaman Detail Mahasiswa pada Nilai Mahasiswa	46
2.3.3.16 Halaman Menu <i>Dashboard</i> Pengisian KRS.....	47
2.3.3.17 Halaman Daftar Mahasiswa yang Belum Mengisi KRS.....	48
2.4 Rencana Pengujian Proyek.....	48
BAB III	61
3.1 Profil Mitra.....	61
3.1.1 Sejarah Singkat.....	61
3.1.2 Visi dan Misi	61
3.1.3 Struktur Organisasi	62
3.2 Metode Implementasi.....	63
3.2.1 Pengumpulan Data	64
3.2.2 Identifikasi Masalah.....	65
3.2.3 Analisis Kebutuhan Data	65
3.2.4 <i>Exploratory Data Analysis</i>	66
3.2.5 <i>Rapid Design Dashboard</i>	67
3.2.6 Pengembangan Sistem <i>Dashboard</i>	70
3.2.7 <i>Testing</i> dan <i>Feedback</i> pada <i>Design Dashboard</i>	71
3.2.8 <i>Deployment</i> Akhir dan <i>Maintenance</i>	71
3.2.9 Dokumentasi	71
3.3 Alat Bantu Penelitian	72
3.3.1 <i>Hardware</i>	72
3.3.2 <i>Software</i>	72
3.4 Metadata.....	72
3.5 Laporan Implementasi Proyek	86
3.6 Hasil Pengujian Proyek.....	91
BAB IV	93

4.1 Kesimpulan	93
4.2 Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR TABEL

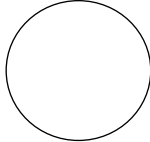
Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian.....	5
Tabel 2. 1 Identifikasi Masalah dengan Metode PIECES.....	7
Tabel 2. 2 Tabel Solusi Penyelesaian Masalah	14
Tabel 2. 3 Tabel <i>Need Analysis</i> pada <i>User Interface</i>	23
Tabel 2. 4 Tabel <i>Need Analysis</i> pada <i>User Experience</i>	25
Tabel 2. 5 Skenario <i>Black Box Testing</i>	49
Tabel 3. 1 Tabel <i>Design Requirement</i>	68
Tabel 3. 2 Relasi Antar Tabel	73
Tabel 3. 3 Komponen Mahasiswa.....	76
Tabel 3. 4 Komponen ProgramStudi.....	77
Tabel 3. 5 Komponen StatusAkademik	78
Tabel 3. 6 Komponen TahunAkademik	78
Tabel 3. 7 Komponen CatatanMahasiswa.....	79
Tabel 3. 8 Komponen Nilai.....	80
Tabel 3. 9 Komponen HistoriMahasiswa.....	81
Tabel 3. 10 Komponen Dosen.....	82
Tabel 3. 11 Komponen Pengajuan UKT	83
Tabel 3. 12 Komponen TunggakanUKT.....	84
Tabel 3. 13 Komponen KIPK_KJMU.....	85
Tabel 3. 14 Laporan Implementasi Proyek	86
Tabel 3. 15 Hasil Pengujian	92

DAFTAR GAMBAR

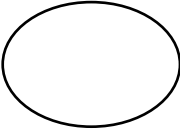
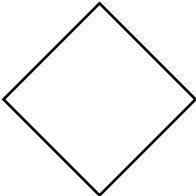
Gambar 2. 1 <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan.....	6
Gambar 2. 2 <i>Data Flow Diagram 0</i>	17
Gambar 2. 3 <i>Data Flow Diagram 1</i>	19
Gambar 2. 4 Arsitektur <i>Dashboard</i>	21
Gambar 2. 5 Halaman <i>Login</i>	30
Gambar 2. 6 Halaman <i>Home</i>	31
Gambar 2. 7 Halaman Menu <i>Dashboard</i> UKT	32
Gambar 2. 8 Halaman Detail Mahasiswa Belum Bayar UKT	34
Gambar 2. 9 Detail Mahasiswa Belum Bayar UKT	34
Gambar 2. 10 Halaman Detail Tunggakan Mahasiswa.....	35
Gambar 2. 11 Detail Mahasiswa yang Menunggak UKT	36
Gambar 2. 12 Halaman Daftar Mahasiswa yang Memperoleh KIPK.....	36
Gambar 2. 13 Daftar Mahasiswa yang Mengajukan Cicilan UKT, Penurunan UKT, dan Pemotongan 50%.....	37
Gambar 2. 14 Detail Mahasiswa yang Mengajukan Pemotongan 50%.....	37
Gambar 2. 15 Halaman Menu <i>Dashboard</i> Status Mahasiswa	38
Gambar 2. 16 Halaman Detail Mahasiswa Non Aktif	40
Gambar 2. 17 Detail Mahasiswa Non Aktif.....	40
Gambar 2. 18 Halaman Daftar Mahasiswa yang Mengajukan Cuti.....	41
Gambar 2. 19 Detail Mahasiswa Cuti	41
Gambar 2. 20 Halaman Daftar Mahasiswa yang Telah Melebihi Masa Periode ...	42
Gambar 2. 21 Detail Mahasiswa Melebihi Masa Periode.....	42
Gambar 2. 22 Halaman Menu <i>Dashboard</i> Nilai Mahasiswa	43
Gambar 2. 23 Halaman <i>Dashboard</i> Nilai Mahasiswa Per Program Studi	44
Gambar 2. 24 Detail Perolehan Nilai Mahasiswa	45
Gambar 2. 25 Detail Mahasiswa Program Studi	46
Gambar 2. 26 Halaman Detail Nilai Mahasiswa.....	46
Gambar 2. 27 Halaman Menu <i>Dashboard</i> Pengisian KRS.....	47
Gambar 2. 28 Halaman Daftar Mahasiswa yang Belum Mengisi KRS.....	48
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jakarta	62
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	63
Gambar 3. 3 Model Data	73
Gambar 3. 4 Rumus perhitungan persentase validasi	92

DAFTAR SIMBOL

1. *Data Flow Diagram*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Proses	Merepresentasikan aktivitas atau fungsi yang dilakukan untuk alasan bisnis secara spesifik yang dapat berupa manual maupun terkomputerisasi.
2.		Entitas Eksternal	Merepresentasikan objek berupa orang, organisasi, atau sistem yang berada di luar sistem tetapi berinteraksi dengan sistem.
3.		<i>Data Store</i>	Merepresentasikan kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu dimana data mengalir disimpan dalam <i>data store</i> .
4.		<i>Data Flow</i>	Merepresentasikan simbol satu data tunggal atau kumpulan logis suatu data

2. Flowchart

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Start/End	Merepresentasikan mulai atau berakhirnya suatu aktivitas
2.		Proses	Merepresentasikan proses operasional yang terjadi
3.		<i>Decision</i>	Merepresentasikan keputusan atau <i>sub-point</i> dengan merujuk situasi yang berbeda sesuai dengan keputusan yang digambarkan
4.		<i>Flowline</i>	Merepresentasikan arah yang menghubungkan alur dalam konsep (prosedur)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Riset ke Fakultas Ilmu Komputer	98
Lampiran 2. Surat Riset ke UPA TIK	99
Lampiran 3. Pertanyaan Wawancara Mengenai Pengumpulan Data untuk Pengambilan Keputusan bagi Fakultas Ilmu Komputer.....	100
Lampiran 4. Hasil Wawancara Kebutuhan Data dan Informasi	107
Lampiran 5. Undangan Presentasi Prototipe	113
Lampiran 6. Bukti Presentasi Prototipe	114
Lampiran 7. Bukti pertemuan dengan Kepala TIK UPN “Veteran” Jakarta terkait dengan permintaan API.....	115
Lampiran 8. Bukti Pertemuan dengan Sub Koordinator Akademik dan Kemahasiswaan.....	116
Lampiran 9. Lembar Pengajuan Penyerahan Aplikasi	117
Lampiran 10. Undangan Serah Terima	118
Lampiran 11. Bukti Serah Terima.....	119
Lampiran 12. Foto Bukti Serah Terima Aplikasi	120
Lampiran 13. Hasil Pengujian dengan <i>Black Box Testing</i>	121
Lampiran 14. Buku Panduan.....	138
Lampiran 15. Hasil Turnitin.....	139