

**PENDEKATAN *MACHINE LEARNING* DALAM PREDIKSI
KANKER PAYUDARA MENGGUNAKAN SUPPORT
VECTOR MACHINE**

PROPOSAL PROYEK III



Disusun oleh :

Resa Rianti (1204053)

Nur Tri Ramadhanti Adiningrum (1204061)

D4 TEKNIK INFORMATIKA

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV

TEKNIK INFORMATIKA

**UNIVERSITAS LOGISTIK DAN BISNIS INTERNASIONAL
BANDUNG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

**“PENDEKATAN *MACHINE LEARNING* DALAM PREDIKSI
KANKER PAYUDARA MENGGUNAKAN SUPPORT
VECTOR MACHINE”**

**1204053 RESA RIAN TI
1204061 NUR TRI RAMADHANTI ADININGRUM**

Proposal ini diajukan sebagai usulan pembuatan proyek 3 pada
Program Studi Diploma IV Teknik Informatika
Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Bandung 17/Oktober/2022
Menyetujui

Calon Pembimbing 1

Calon Pembimbing 2

CAHYO PRIANTO, S.Pd.,
M.T., CDSP, SFPC
NIDN. 0427078401

Roni Habibi, S.Kom., M.T.,
SFPC
NIDN. 0416048803

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan kanker yang paling banyak ditemukan pada wanita dan angka kematiannya masih menempati posisi kedua diantara kanker lainnya. World Health Organization mengklaim bahwa kanker payudara adalah penyakit yang menjadi penyebab utama kematian wanita. Namun, kematian ini dapat dikurangi dengan melakukan deteksi dini terhadap sel kanker. Prediksi kanker yang tepat waktu dapat membantu pasien untuk berkonsultasi dengan dokter lebih cepat. Sehingga, akurasi tinggi dalam prediksi kanker penting untuk memperbarui aspek pengobatan pasien. Teknik *Machine Learning* dapat memberikan kontribusi besar pada prediksi dan diagnosis dini kanker payudara karena dapat menangkap interaksi tingkat tinggi antar data yang mungkin menghasilkan prediksi yang lebih baik. Support Vector Machine (SVM) adalah model yang digunakan untuk melakukan prediksi kanker payudara. Hasil prediksi kanker payudara divisualisasikan dalam bentuk *web base* dengan *framework* Django untuk dapat digunakan oleh pengguna seperti pasien atau dokter dalam menentukan keputusan dengan cepat dan tanpa harus melewati pengkodean.

Kata Kunci : Kanker payudara, Prediksi, Machine Learning, Support Vector Machine, Web Base

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Rencana Kegiatan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tinjauan Studi.....	3
2.2 Penelitian Terkait	3
2.3 Tinjauan Pustaka	7
2.3.1 Kanker Payudara	7
2.3.2 Prediksi	7
2.3.3 <i>Machine Learning</i>	8
2.3.4 Support Vector Machine (SVM).....	8
2.3.5 Data	9
2.3.6 Analisis Data	9
2.3.7 Python	10
2.3.8 Web Base	10
2.3.9 <i>Framework Django</i>	11
BAB III DESKRIPSI APLIKASI DAN ANALISIS USULAN	12
3.1 Identitas Pengembangan/Developer dan Tahun Pengembangan	12
3.1.1 Identitas Pengembang/Developer.....	12
3.1.2 Tahun Pengembangan	12
3.2 Identitas Bahasa Pemrograman.....	12
3.3 Arsitektur Aplikasi.....	12
3.4 Deskripsi Singkat Mengenai Cara Kerja Aplikasi	13
3.5 Perancangan Struktur Menu.....	13
3.5.1 <i>Flowmap Login</i>	14
3.5.2 <i>Flowmap</i> Prediksi Kanker Payudara.....	14

3.6	Perancangan User Interface	15
3.7	Deskripsi Target dan Skenario Analisis.....	17
DAFTAR PUSTAKA.....		18
LAMPIRAN.....		20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Arsitektur Aplikasi	13
Gambar 3. 2 Perancangan Struktur Menu	13
Gambar 3. 3 Flowmap Login	14
Gambar 3. 4 Flowmap Prediksi Kanker Payudara	14
Gambar 3. 5 Perancangan UI Halaman Login	15
Gambar 3. 6 Perancangan UI Halaman Dashboard	15
Gambar 3. 7 Perancangan UI Halaman Data	16
Gambar 3. 8 Perancangan UI Halaman Prediksi	16

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Rencana Kegiatan Proyek 3 TI	2
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	3

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker payudara merupakan kanker yang paling banyak ditemukan pada wanita dan angka kematiannya masih menempati posisi kedua diantara kanker lainnya[1]. Sebuah studi menggunakan database dari GLOBOCAN, CDC, dan gudang kesehatan WHO menilik bahwa kanker payudara adalah penyakit mematikan yang merenggut ribuan nyawa setiap tahun[2]. Pada tahun 2020, sebuah studi yang dilakukan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan bahwa lebih dari 2.000.000 kasus baru dan lebih dari 600.000 kematian dilaporkan karena kanker payudara dalam satu tahun[2].

Berdasar kasus-kasus tersebut dapat diketahui bahwa kanker payudara adalah jenis kanker yang menjadi penyebab utama kematian wanita. Namun, kematian ini dapat dikurangi dengan deteksi dini sel kanker[3]. Diagnosis dini dan prediksi kanker payudara dapat meningkatkan kemungkinan bertahan hidup karena dapat membantu melakukan perawatan yang tepat waktu untuk pasien[2]. Prediksi kanker yang tepat waktu dapat membantu pasien untuk berkonsultasi dengan dokter tepat waktu[2]. Setiap perkembangan untuk prediksi dan diagnosis penyakit kanker merupakan modal penting untuk hidup sehat. Sehingga, akurasi tinggi dalam prediksi kanker penting untuk memperbarui aspek pengobatan dan standar survivabilitas pasien[4].

Dalam melakukan prediksi dini kanker payudara, metode yang diterapkan ialah menggunakan algoritma *Machine Learning*[4]. Teknik *Machine Learning* dapat memberikan kontribusi besar pada proses prediksi dan diagnosis dini kanker payudara, dan menjadi topik utama penelitian dan telah terbukti sebagai teknik yang kuat. Salah satu keuntungan menggunakan model *Machine Learning* dibandingkan model statistik adalah jumlah fleksibilitas dalam menangkap interaksi tingkat tinggi antara data, yang mungkin menghasilkan prediksi yang lebih baik[2].

Oleh karena itu, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memprediksi dan mendiagnosis kanker payudara menggunakan algoritma *Machine Learning* dengan model yang memiliki akurasi paling tinggi berdasarkan penelitian sebelumnya[4]. Support Vector Machine (SVM) adalah model yang digunakan untuk melakukan prediksi kanker payudara karena memiliki akurasi yang paling baik dibandingkan dengan model-model *Machine Learning* lainnya[4].

Tentunya hasil prediksi kanker payudara divisualisasikan untuk dapat digunakan oleh pengguna seperti pasien atau dokter dalam menentukan keputusan dengan cepat dan tanpa harus melewati pengkodean. Visualisasi hasil prediksi tersebut akan ditampilkan berbasis *web base* dengan framework Django agar lebih mudah dipahami untuk digunakan oleh khalayak.

1.2 Identifikasi masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut,

- Bagaimana menganalisa tren data menggunakan teknik visual?
- Bagaimana membuat model *machine learning* untuk memprediksi kanker payudara?
- Bagaimana merancang sebuah *web base* yang digunakan untuk menampilkan hasil prediksi kanker payudara?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan pada penelitian ini sebagai berikut,

- Menganalisa data menggunakan pendekatan analisis data eksplorasi.
- Menggunakan pendekatan *machine learning* yaitu model Support Vector Machine untuk pemodelan prediksi kanker payudara.
- Menerapkan *framework* Django untuk menampilkan hasil prediksi prediksi kanker payudara.

1.4 Rencana Kegiatan

Adapun rencana kegiatan proyek 3 tahun 2022 ini dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1. 1 Rencana Kegiatan Proyek 3 TI

Kegiatan	Bulan				
	10	11	12	1	2
Sosialisasi					
Pengajuan Proposal					
Review Proposal					
Proses Bimbingan					
Pengumpulan Draft Laporan Proyek 3					
Sidang					
Pengumpulan Luaran Proyek					

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Studi

Pada sebuah upaya dalam melakukan suatu analisis, maka dibutuhkan suatu panduan ataupun rujukan serta dukungan untuk setiap hasil analisis yang sudah ada sebelumnya. Yang tentunya panduan atau rujukan tersebut akan berkaitan dengan suatu analisis yang sedang dilakukan. Hasil dari penelitian-penelitian terdahulu tersebut terdiri dari topik dan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

2.2 Penelitian Terkait

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Area Penelitian	Tahun	Karakteristik Data	Metode	Model	Hasil Penelitian	Evaluasi (Akurasi)
1.	Pendekatan Machine Learning yang Efisien untuk Prediksi Kanker Payudara[1]	2019	UCI <i>Machine Learning</i> terkait prediksi kanker payudara	<i>Machine Learning</i>	Support Vector Machine (SVM)	Meningkatkan efisiensi (kinerja akurasi) metode-metode ML yang masuk dalam daftar <i>top ten data mining algorithms</i> .	97,85
2.	Prediksi waktu kekambuhan tumor kanker payudara[2]	2022	Data kasus keganasan yang	<i>Machine Learning</i>	K-Means, Spectral Clustering, SVM	K-Means, Spectral Clustering, SVM	K-Means= 0.85

			diperoleh dari dataset diagnostik				Spectral Clustering= 0.75 SVM= 0.96
3.	Prediksi dan diagnosis risiko kanker payudara[3]	2018	UCI <i>machine learning</i> depository kasus kanker payudara jinak dan ganas	<i>Machine Learning</i>	KNN, Naïve Bayes, CART, SVM	Mendeteksi risiko kanker payudara menggunakan algoritma KNN, Naïve Bayes, CART, dan SVM	SVM = 0.991228 KNN = 0.990 CART = 0.939 NB = 0.988
4.	Algoritma Machine Learning Untuk Prediksi Kanker Payudara Dan Diagnosa[4]	2021	Dataset pada penelitian ini merupakan dataset tentang kanker payudara yang diambil dari Kaggle.	<i>Machine Learning</i>	Support Vector Machine (SVM), Random Forests, Logistic Regression,	Menggunakan metode KNN dengan software Rstudio. Setelah mendapatkan dataset, kemudian dilakukan tahapan preprocessing data dengan melakukan normalisasi data kemudian dilakukan pembagian data dengan perbandingan 80% untuk data training dan 20% untuk data testing	K 21 = 98 K11 = 98 K 33 = 97

5.	Machine Learning Diagnosis Kanker Payudara[5]	2020	dataset WBCD tentang kanker payudara yang diambil dari Kaggle.	<i>Machine Learning</i>	Support Vector Machine	Berdasarkan dari penelitian ini menggunakan metode Random Forest Classifier sebagai prediktor teknis terkuat untuk diagnosis kanker payudara dengan model RFC memiliki akurasi 98,23%, sensitivitas 95,24%, spesifisitas 100,00%, dan area under the curve (AUC) 98 %.	99,76
6.	Klasifikasi Penyakit Kanker Payudara[6]	2022	Kanker Payudara Wisconsin dari Mesin UCI Learning Repository, yang memiliki 699 instance numerik dan 30 fitur.	<i>Machine Learning</i>	Support vector machine (SVM)	Berdasarkan dari penelitian pengklasifikasian kanker payudara dengan algoritma SVM bahwa dari penelitian ini didapatkan prediksi jenis kanker, apakah termasuk kedalam kategori kanker jinak atau berbahaya.	SVM = 97,3
7.	Algoritma Machine Learning yang Efisien	2022		<i>Machine Learning</i>	K-Nearest Neighbor	Saat mengevaluasi efektivitas	

	untuk Prediksi Kanker Payudara[7]					dan kemanjuran algoritma ini dalam hal ukuran akurasi yang berbeda Random Forest memiliki akurasi paling tinggi dengan akurasi 98,2%.	
8.	Pendekatan Machine Learning untuk payudara deteksi dini kanker [8]	2021		<i>Machine Learning</i>	Support Vector Machine (SVM)		
9.	Identifikasi jumlah koneksi konkuren dengan <i>framework</i> Django[9]	2021	Data jumlah koneksi bersamaan	<i>Framework</i> Django		Pengembangan <i>framework</i> penjadwalan bilateral yang dapat secara otomatis mengidentifikasi jumlah koneksi konkuren yang optimal.	
10.	Pengembangan Aplikasi Prediksi Penjualan di 372 Kopi[10]	2020	372 Kopi kota Bandung	<i>Framework</i> Django		Pembuatan aplikasi Prediksi Penjualan 372 Kopi berbasis web dengan <i>framework</i> Django dengan database MySQL.	

2.3 Tinjauan Pustaka

2.3.1 Kanker Payudara

Kanker payudara adalah kanker yang paling banyak ditemukan pada wanita dan angka kematiannya masih menempati posisi kedua diantara kanker lainnya[1]. Kanker payudara atau *Carsinoma Mammae* adalah penyakit di mana sel-sel kanker terbentuk di jaringan payudara. Kanker dapat terbentuk di kelenjar yang menghasilkan susu (lobulus) atau saluran yang membawa susu dari kelenjar ke puting (duktus). Kanker juga dapat terbentuk di jaringan lemak atau ikat di dalam payudara. Kanker payudara adalah penyebab kematian kedua pada wanita [3] . Pasien kanker payudara biasanya memiliki ciri psikologis seperti gegar otak, kecemasan, depresi, dan panik. Penyebab kanker payudara masih belum diketahui, namun diyakini multifaktorial. dan berbagai inisiatif lainnya sedang berlangsung.

Upaya pencegahan, termasuk pendidikan masyarakat dan remediasi, diperlukan untuk mengatasi masalah kanker payudara, disesuaikan dengan kebutuhan individu. Mencegah kanker payudara sejak dini, yang juga dikenal dengan SADARI (Pemeriksaan Payudara Sendiri), merupakan hal penting yang harus dilakukan setiap orang secara mandiri. Namun, jika kanker payudara terdiagnosis, diperlukan pemeriksaan lebih lanjut oleh dokter [4].

2.3.2 Prediksi

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi [11].

Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi. Berdasarkan teknik yang digunakan untuk memprediksi maka prediksi dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu prediksi kualitatif dan prediksi kuantitatif.

1. **Prediksi Kualitatif** Prediksi kualitatif didasarkan atas data kualitatif pada masa lalu.

Metode kualitatif digunakan jika data masa lalu dari variabel yang akan diprediksi tidak ada, tidak cukup atau kurang dipercaya. Hasil prediksi yang dibuat sangat tergantung pada individu yang menyusunnya. Hal ini penting karena hasil prediksi tersebut ditentukan berdasarkan pemikiran yang bersifat judgement atau opini, pengetahuan dan pengalaman

dari penyusunnya. Oleh karena itu metode kualitatif ini disebut juga judgemental, subjective, intuitive.

2. **Prediksi Kuantitatif** Prediksi kuantitatif didasarkan atas data kuantitatif pada masa lalu.

Hasil prediksi yang dibuat sangat tergantung pada metode yang dipergunakan dalam prediksi tersebut. Dengan metode yang berbeda akan diperoleh hasil prediksi yang berbeda. Hal yang perlu diperhatikan dari penggunaan metode tersebut adalah baik tidaknya metode yang digunakan dan sangat ditentukan dari penyimpangan antara hasil prediksi dengan kenyataan yang terjadi. Metode yang baik adalah metode yang memberikan nilai-nilai perbedaan atau penyimpangan yang mungkin.

Prediksi kuantitatif hanya dapat digunakan apabila terdapat tiga kondisi sebagai berikut:

- a. Adanya informasi tentang keadaan yang lain.
- b. Informasi tersebut dapat dikuantifikasikan dalam bentuk data.
- c. Dapat diasumsikan bahwa pola yang lalu akan berkelanjutan pada masa yang akan datang.

2.3.3 Machine Learning

Machine Learning adalah sebuah istilah pembelajaran mesin yang diperkenalkan oleh Adrien Marie Legendre. Salah satu bidang terpenting dari kecerdasan buatan adalah pembelajaran mesin (AI). Tanpa perlu pemrograman khusus, mesin pembelajaran mesin dapat belajar dari pengalaman (atau lebih tepatnya) dengan cara yang sama seperti yang dilakukan manusia. Aplikasi ini dapat belajar, tumbuh, berubah, dan meningkatkan diri ketika diberikan informasi baru.

Dengan kata lain, gagasan pembelajaran mesin adalah sistem komputer untuk menemukan pengetahuan yang berguna tanpa didikte ke arah mana harus mencari. Sebaliknya, mereka mencapai ini dengan menggunakan proses berulang, belajar dari data. Yang paling canggih, pembelajaran mesin adalah tentang kemampuan untuk beradaptasi dengan informasi baru secara mandiri dan berurutan[12] .

2.3.4 Support Vector Machine (SVM)

SVM adalah suatu aturan algoritma pembelajaran mesin yang diawasi digunakan untuk setiap klasifikasi dan tantangan regresi. Dimanfaatkan dalam masalah klasifikasi, dalam algoritma SVM, mengarah untuk memplot setiap item pengetahuan sebagai batas tertentu dalam ruang n-dimensi (di mana n adalah banyak fitur yang dimiliki) dengan nilai setiap fitur

menjadi nilai koordinat tertentu. Selanjutnya, kami mengkategorikan dengan menemukan level super yang membedakan 2 kategori (kelas) dengan sangat baik. Nilai default cenderung digunakan untuk semua kunci parameter kecuali parameter kernel yang dipilih linier, dan parameter random_state kami menetapkan nilainya sampai 40, untuk berhasil dalam hasil yang diperlukan [13].

2.3.5 Data

Data adalah suatu fakta atau bagian dari suatu fakta yang direpresentasikan dengan deskripsi simbol, gambar, nilai, karakter yang memiliki makna dalam konteks tertentu. Data merupakan salah satu hal yang sangat penting dibahas dalam teknologi informasi komputer. Penggunaan dan eksploitasi data sudah mencakup banyak segi. aspek. Data merepresentasikan suatu objek sebagaimana dikemukakan oleh Wawan dan Munir (2006) bahwa “Data adalah nilai yang merepresentasikan deskripsi dari suatu objek atau kejadian (event)” [14] .

Data yang diterima tetapi tidak diproses lebih lanjut mungkin faktual atau hipotetis. Misalnya, data yang diperoleh dari studi menggunakan metode tertentu mungkin lebih kompleks untuk menyajikan informasi atau solusi baru untuk memecahkan masalah tertentu. Adapun jenis data yang seringkali digunakan dalam suatu penelitian yakni data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kualitatif yaitu data yang disajikan dalam bentuk verbal (lisan/kata) bukan dalam bentuk angka. Contoh: Wawancara.
2. Data Kuantitatif yaitu jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka. Contoh: Hasil survey, olahan data statistik.

2.3.6 Analisis Data

Analisis data adalah upaya untuk secara sistematis menemukan dan mengatur catatan dari pengamatan, wawancara, dll, untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai wawasan kepada orang lain. Untuk mengembangkan pemahaman ini, kita harus melanjutkan analisis kita, mencoba menemukan makna. Dari pengertian itu, tersirat beberapa hal yang perlu digaris bawahi, yaitu:

- a. upaya mencari data adalah proses lapangan dengan berbagai persiapan pralapangan tentunya,
- b. menata secara sistematis hasil temuan di lapangan,
- c. menyajikan temuan lapangan,

- d. mencari makna, pencarian makna secara terus menerus sampai tidak ada lagi makna lain yang memalingkannya, di sini perlunya peningkatan pemahaman bagi peneliti terhadap kejadian atau kasus yang terjadi.

Analisis Ketika Pengumpulan Data Pengumpulan informasi di arena pasti bergabung pakai usaha pendalaman informasi, dan ia bergabung pula pakai bibit dan macam informasi, setidaknya bibit informasi bagian dalam analisis kualitatif berupa: perkataan-perkataan dan gelagat, selebihnya adalah informasi perhiasan seumpama dokumen atau bibit informasi terkandung, foto, dan statistik. Kata-perkataan dan gelagat suku-suku yang diamati atau diwawancarai menjadikan bibit informasi dasar. Sumber informasi dasar dicatat melintas komentar terkandung atau melintas penyusunan video/audio tapes, pengumpulan foto, atau film. Sedangkan bibit informasi perhiasan yang terbit berpunca bibit terkandung bisa dibagi permulaan bibit sastra dan maklumat ilmiah, bibit berpunca arsip, dokumen pribadi, dan dokumen resmi [15].

2.3.7 Python

Python adalah bahasa pemrograman serbaguna untuk keperluan umum digunakan di banyak bidang seperti web, data, statistik, seluler. Ketika Bahasa R sering terbatas untuk bekerja di bidang analisis statistik. Dengan Python, kita bisa belajar dan membangun kepercayaan diri untuk menggunakannya konsep pemrograman umum dalam bahasa pemrograman populer lainnya seperti Java, C, atau C++.

Python juga mengkompilasi program konsep umum dengan penekanan pada persiapan, operasi, dan pengiriman catatan. Selain itu, python adalah alat pembelajaran yang kuat, seperti pembelajaran mesin atau pembelajaran mesin. Python telah menjadi alat untuk informasi ilmu pengetahuan atau ilmu informasi[16].

2.3.8 Web Base

Web based adalah penerapan yang dibuat berpegang web yang memerlukan web server dan browser kepada menjalankannya. dengan membimbing perkara berpegang web based kedapatan sejumlah seksi yang penting dan harus kita pikirkan sebelum konstruktif perkara tersebut, diantaranya:

- a. Tidak membutuhkan hardware dengan spesifikasi yang tangguh untuk menjalankan aplikasinya.

- b. Server yang dibutuhkan cukup diinstallkan tools pendukung saja agar klien mudah menjalankan aplikasi
- c. Infrastruktur jaringan yang dibutuhkan juga cukup besar karena aplikasi yang dibuat dapat diakses dari jaringan luar (internet).
- d. Aplikasi berbasis web based dapat diakses dari berbagai perangkat dengan syarat menggunakan web browser saja sudah dapat mengaksesnya.
- e. Jika aplikasi yang sudah jadi ingin diupdate, sangat mudah untuk melakukannya karena tidak membutuhkan membuka keseluruhan aplikasi.

2.3.9 Framework Django

Django adalah web framework berbasis bahasa pemrograman Python. Django adalah web framework Python yang didesain untuk membuat aplikasi web yang dinamis, kaya fitur dan aman. Django yang dikembangkan oleh Django Software Foundation terus mendapatkan perbaikan sehingga membuat web framework yang satu ini menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang aplikasi web[17].

BAB III

DESKRIPSI APLIKASI DAN ANALISIS USULAN

3.1 Identitas Pengembangan/Developer dan Tahun Pengembangan

3.1.1 Identitas Pengembang/Developer

Nama lengkap	: Resa Rianti
Tempat/tanggal lahir	: Bandung, 23 September
Jenis kelamin	: Perempuan
Program studi	: D4 Teknik Informatika
Institusi	: Universitas Logistik dan Bisnis Internasional
Email	: laresarianti23@gmail.com

Nama lengkap	: Nur Tri Ramadhanti Adiningrum
Tempat/tanggal lahir	: Bandung, 06 Desember 2001
Jenis kelamin	: Perempuan
Program studi	: D4 Teknik Informatika
Institusi	: Universitas Logistik dan Bisnis Internasional
Email	: nurtrira06@gmail.com

3.1.2 Tahun Pengembangan

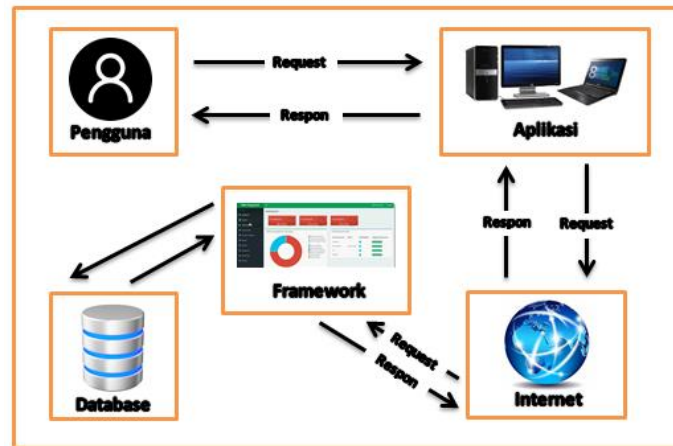
Tahun pengembangan aplikasi yang dirancang adalah 2022-2023.

3.2 Identitas Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang dilakukan dalam melakukan perancangan aplikasi ini adalah bahasa pemrograman Python yang akan divisualisasikan dengan framework.

3.3 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi pada analisis ini terdiri dari penghubung antar komponen pengguna dengan aplikasi yang memiliki akses terhadap internet. Akses ini memungkinkan user untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Arsitektur ini dapat ditunjukkan pada gambar berikut.



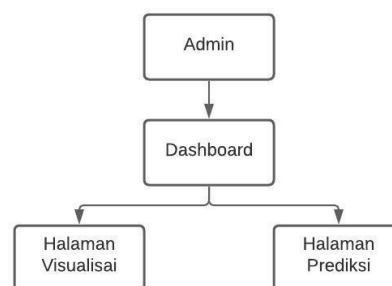
Gambar 3. 1 Arsitektur Aplikasi

3.4 Deskripsi Singkat Mengenai Cara Kerja Aplikasi

Aplikasi yang akan dirancang pada penelitian kali ini dapat melakukan prediksi kanker payudara berdasarkan pengalaman lama bekerja. Aplikasi yang akan dirancang memiliki hak akses hanya untuk admin.

Admin dapat melakukan login untuk masuk ke aplikasi. Nantinya setelah login, akan ditampilkan halaman untuk menampilkan halaman prediksi kanker payudara. Pada halaman ini, untuk melakukan prediksi, admin dapat menginputkan angka dari faktor-faktor yang mempengaruhi risiko kanker payudara. Setelah melakukan penginputan, halaman akan menampilkan hasil prediksi kanker payudara tersebut.

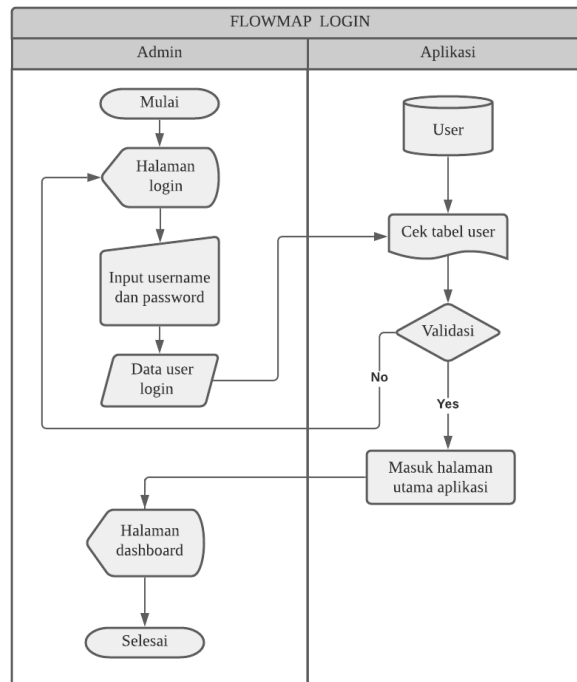
3.5 Perancangan Struktur Menu



Gambar 3. 2 Perancangan Struktur Menu

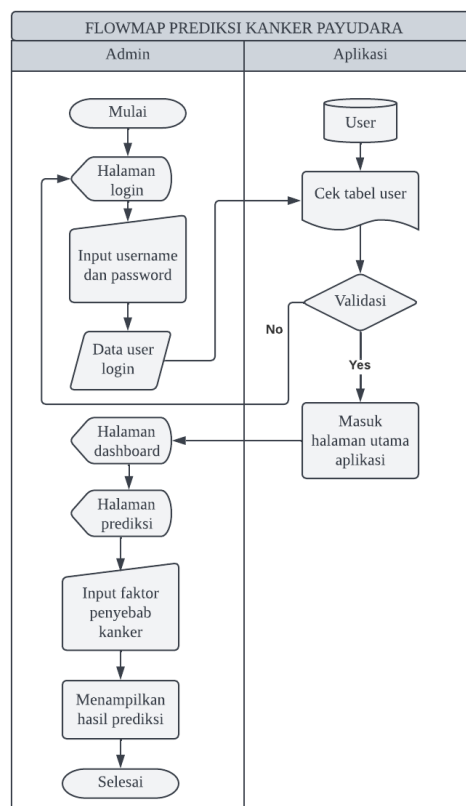
Perancangan struktur menu dari perencanaan aplikasi secara keseluruhan hanya terdiri dari admin. Berikut adalah perancangan struktur menu admin :

3.5.1 Flowmap Login



Gambar 3. 3 Flowmap Login

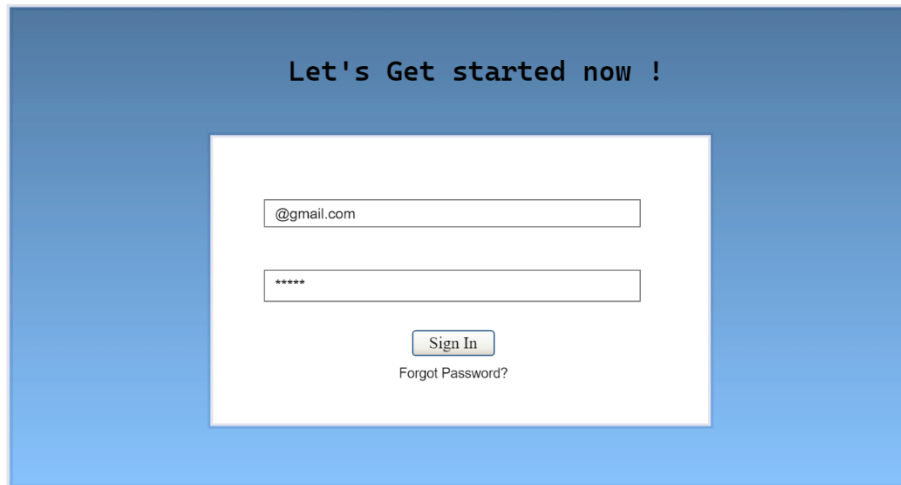
3.5.2 Flowmap Prediksi Kanker Payudara



Gambar 3. 4 Flowmap Prediksi Kanker Payudara

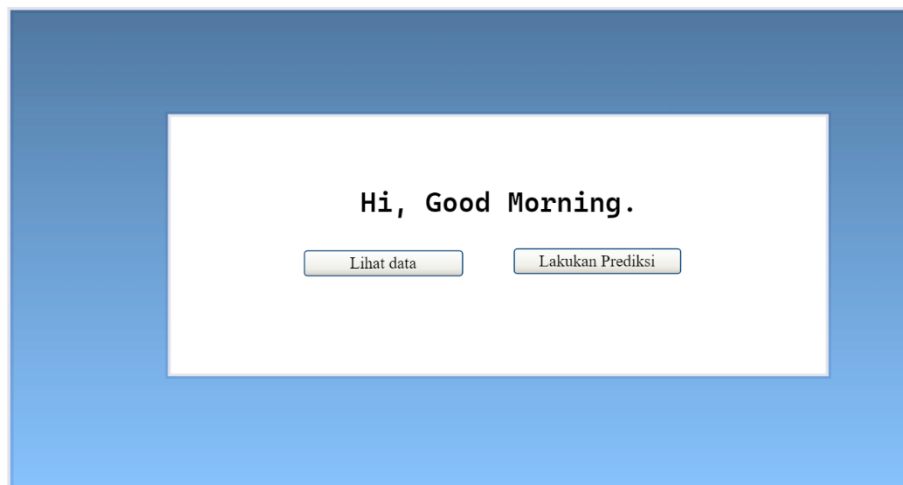
3.6 Perancangan User Interface

Berikut adalah perancangan *user interface* (UI) pada aplikasi yang akan bangun :



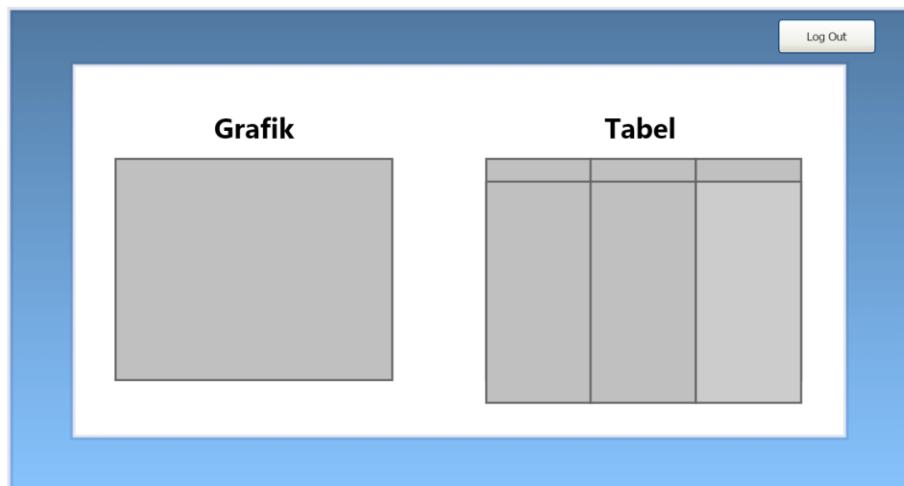
The login page features a blue gradient background. At the top, the text "Let's Get started now !" is displayed in a bold, black, monospace font. Below this, a white rectangular box contains the login form. The form has two input fields: the first is for an email address, with the placeholder text "@gmail.com", and the second is for a password, with the placeholder text "*****". Below the password field is a "Sign In" button with a light blue gradient and rounded corners. Underneath the button is a link that says "Forgot Password?" in a smaller, black, monospace font.

Gambar 3. 5 Perancangan UI Halaman *Login*

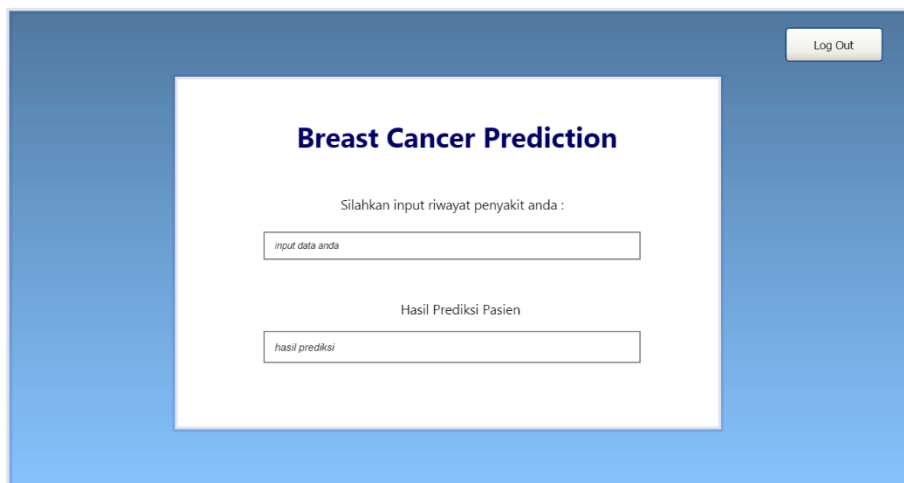


The dashboard page features a blue gradient background. In the center, a white rectangular box contains the text "Hi, Good Morning." in a bold, black, monospace font. Below this text are two buttons with a light blue gradient and rounded corners. The left button is labeled "Lihat data" and the right button is labeled "Lakukan Prediksi".

Gambar 3. 6 Perancangan UI Halaman Dashboard



Gambar 3. 7 Perancangan UI Halaman Data



Gambar 3. 8 Perancangan UI Halaman Prediksi

3.7 Deskripsi Target dan Skenario Analisis

Dalam aplikasi ini, akan ditampilkan bagaimana seseorang yang tidak berkonsultasi secara langsung dengan dokter untuk melakukan diagnosa kanker payudara dalam aplikasi untuk melakukan prediksi kanker payudara yang terdapat pada perusahaan tersebut. Penentuan prediksi kanker payudara dengan metode analisis data ini adalah sebagai solusi dalam memecahkan masalah yang telah dipaparkan dalam identifikasi masalah. Selain itu, pembuatan visualisasi antarmuka untuk memprediksi kanker payudara ditujukan agar seseorang tidak harus berkonsultasi secara langsung dengan dokter melalui proses yang rumit ketika melakukan prediksi kanker payudara.

Dengan adanya sistem ini, pengguna tidak harus kesulitan terutama dalam mendiagnosa dini mengenai risiko kanker payudara. Pengembangan sistem ini diharapkan dapat membantu dan memberikan prediksi kanker payudara untuk membantu seseorang dalam memprediksi kanker payudara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. I. S. Azis, I. Surya Kumala Idris, B. Santoso, and Y. Aril Mustofa, "Pendekatan Machine Learning yang Efisien untuk Prediksi Kanker Payudara," *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 3, pp. 458–469, 2019, Accessed: Oct. 22, 2022. [Online]. Available: <http://jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/1347/180>
- [2] S. Raj Gupta, "Prediction Time Of Breast Cancer Tumor Recurrence Using Machine Learning," *Cancer Treat Res Commun*, vol. 32, pp. 2–9, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ctarc.2022.100602>.
- [3] A. Bharat, N. Pooja, and R. A. Reddy, "Using Machine Learning algorithms for breast cancer risk prediction and diagnosis," *IEEE Third International Conference on Circuits, Control, Communication and Computing*, 2018, doi: <https://doi.org/10.1109/CIMCA.2018.8739696>.
- [4] M. A. Naji, S. el Filali, K. Aarika, E. H. Benlahmar, R. A. Abdelouhahid, and O. Debauche, "Machine Learning Algorithms For Breast Cancer Prediction And Diagnosis," *Procedia Comput Sci*, vol. 191, pp. 487–492, 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.07.062>.
- [5] C. Chazar and Widhiaputra, "Machine Learning Diagnosis Kanker Payudara Menggunakan Algoritma Support Vector Machine," *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, vol. 12, no. 1, pp. 67–80, 2020, doi: <https://doi.org/10.37424/informasi.v12i1.48>.
- [6] W. Ramdhani, D. Bona, R. B. Musyaffa, and C. Rozikin, "Klasifikasi Penyakit Kanker Payudara Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 8, no. 12, pp. 445–452, 2022, doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6968420>.
- [7] Y. A. Alhaj, M. M. Al-Falah, A. M. Al-Arshy, and K. M. Al-Nashad, "An Efficient Machine Learning Algorithm for Breast Cancer Prediction," *CAISA2022 conference*, pp. 1–15, 2022, Accessed: Oct. 22, 2022. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/363475053_An_Efficient_Machine_Learning_Algorithm_for_Breast_Cancer_Prediction
- [8] I. Abdulrahman Bin Faisal, "A Machine Learning Approach For Breast Cancer Early Detection," *J Theor Appl Inf Technol*, vol. 99, no. 5, pp. 1044–1053, 2021, doi: <http://www.jatit.org/volumes/Vol99No5/4Vol99No5.pdf>.
- [9] J. Zheng *et al.*, "Django: Bilateral Coflow Scheduling With Predictive Concurrent Connections," *J Parallel Distrib Comput*, vol. 152, pp. 46–46, 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2021.01.006>.
- [10] M. Aditia Farhan, "Pengembangan Aplikasi Prediksi Penjualan di 372 Kopi Menggunakan Algoritma Multiple Linear Regression," Bandung, 2021.
- [11] A. Wanto and A. P. Windarto, "Analisis Prediksi Indeks Harga Konsumen Berdasarkan Kelompok Kesehatan Dengan Menggunakan Metode Backpropagation," *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, vol. 2, no. 2, 2017.
- [12] A. Miladinović *et al.*, "Naive Bayesian-based nomogram for identification of early asymptomatic Dilated Cardiomyopathy."
- [13] V. Jakkula, "Tutorial on Support Vector Machine (SVM)."
- [14] A. Kachikis *et al.*, "Chorioamnionitis: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data," *Vaccine*, vol. 37, no. 52, pp. 7610–7622, Dec. 2019, doi: [10.1016/j.vaccine.2019.05.030](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.05.030).
- [15] A. R. Uin and A. Banjarmasin, "Analisis Data Kualitatif," 2018.
- [16] Nehrey, M., & Hnot, T. (2021). Data Science Tools Application for Business Processes Modelling in Aviation. In *Research Anthology on Reliability and Safety in Aviation Systems, Spacecraft, and Air Transport* (pp. 617-631). IGI Global.

- [17] Saputra, Danandjaya. "Analisis Perbandingan Performa Web Service Rest Menggunakan Framework Laravel, Django Dan Ruby On Rails Untuk Akses Data Dengan." Jurnal Bangkit Indonesia 7.2 (2018): 17-17

LAMPIRAN

Lampiran 1 DHS Resa Rianti



Revisi 01
1. Tambah Informasi 1. Tambah Informasi
2. Revisi Informasi 2. Revisi Informasi
3. Revisi Informasi 3. Revisi Informasi
4. Revisi Informasi 4. Revisi Informasi
5. Revisi Informasi 5. Revisi Informasi

DAFTAR HASIL STUDI

NPM / NAMA : 1204003 / Resa Rianti
PROGRI : D4 Teknik Informatika
Batas Studi : 20202
Dosen Wali : CAHYO PRIANTO, S.Pd., M.T., C.DSP., S.Pd.

No	Kode	Mata Kuliah	SKS	Nilai
1	TI41274	ADMINISTRASI JARINGAN KOMPUTER	3	A
2	PP1051	AGAMA	3	A
3	TI41061	ALGORITMA I	4	B
4	TI41122	ALGORITMA II/ALGORITMA II	3	A
5	TI41092	ALJABAR LINIER	2	A
6	TI41112	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI	3	A
7	TI43081	ARSITEKTUR KOMPUTER	3	A
8	PP1031	BAHASA INDONESIA	2	B
9	PP1021	BAHASA INGGRIS I	3	A
10	PP10200	BAHASA INGGRIS II	2	B
11	TI43132	BASIS DATA I/DATABASE I	4	A
12	TI43193	BASIS DATA II	4	B
13	TI43334	BUSINESS MANAGEMENT	2	B
14	TI43304	CYBERPRENEURSHIP	2	A
15	TI41223	DESAIN INTERAKSI	2	A
16	TI41314	ETIKA DAN MANAJEMEN PROFESI IT	2	A
17	PP11102	GENERAL ENGLISH II	3	A
18	TI43203	JARINGAN KOMPUTER	3	B
19	TI43294	MANAJEMEN DISTRIBUSI	2	A
20	TI43284	MANAJEMEN PROYEK	2	A
21	TI41011	MATEMATIKA DISKRIT	2	A
22	TI43213	METODOLOGI PENELITIAN	2	B
23	TI41071	PEMROGRAMAN I	4	A
24	TI41183	PEMROGRAMAN II	4	A
25	TI44152	PENGANTAR LOGISTIK I/LOGISTIC INTRODUCTION	2	A
26	PP11041	PPKN	3	A
27	TI41264	PROGRAMMING III (WEBSERVICE)	4	A
28	TI43162	PROYEK TI I/IT PROJECT I	4	A
29	TI43233	PROYEK TI II	4	A
30	TI41173	REKAYASA PERANGKAT LUNAK I	3	B
31	TI41254	REKAYASA PERANGKAT LUNAK II	3	A
32	TI43324	SISTEM ERP I	3	A
33	TI43142	SISTEM OPERASI/OPERATING SYSTEM	3	A


Jumlah kredit yang telah diambil : 95 SKS, IPK : 3.77

Bandung, 19-10-2022

Wakil Rektor I,

Dr. Mulya Eka Lestari, S.T., M.T.
NIP. 115.71.190

Ketua Program Studi
Reza Andriana, S.T., M.Eng.
NIP. 115.04.193



ULBI
Universitas Logistik & Bisnis Internasional

Regulasi (1) Diakses (15/04/2022)

1. Teknik Informatika 1. Teknik Informatika
2. Manajemen Informatika 2. Logistik Bisnis
3. Logistik Bisnis 3. Manajemen Keuangan
4. Akuntansi 4. Manajemen Bisnis
5. Manajemen Pemasaran

DAFTAR HASIL STUDI

NPM / NAMA : 1204061 / Nur Tri Ramadhanti Adiningrum

PRODI : D4 Teknik Informatika

Batas Studi : 20251

Dosen Wali : NISA HANUM HARANI, S.Kom., M.T., CISP, SIFTC

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS	Nilai
1	TI43274	ADMINISTRASI JARINGAN KOMPUTER	3	A
2	PPI1051	AGAMA	3	A
3	TI41061	ALGORITMA I	4	B
4	TI41122	ALGORITMA II/ALGORITHM II	3	B
5	TI41092	ALJABAR LINIER	2	A
6	TI41112	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI	3	A
7	TI43081	ARSITEKTUR KOMPUTER	3	A
8	PPI1031	BAHASA INDONESIA	2	B
9	PPI1021	BAHASA INGGRIS I	3	A
10	PPI02080	BAHASA INGGRIS 3	2	A
11	TI43132	BASIS DATA I/DATABASE I	4	A
12	TI43193	BASIS DATA II	4	A
13	TI43334	BISNIS MANAGEMENT	2	A
14	TI43304	CYBERPRENEURSHIP	2	A
15	TI41223	DESAIN INTERAKSI	2	A
16	TI41314	ETIKA DAN MANAJEMEN PROFESI IT	2	A
17	PPI1102	GENERAL ENGLISH II	3	A
18	TI43203	JARINGAN KOMPUTER	3	A
19	TI43294	MANAJEMEN DISTRIBUSI	2	A
20	TI43284	MANAJEMEN PROYEK	2	A
21	TI41011	MATEMATIKA DISKRIT	2	A
22	TI43213	METODOLOGI PENELITIAN	2	A
23	TI41071	PEMROGRAMAN I	4	B
24	TI41183	PEMROGRAMAN II	4	A
25	TI44152	PENGANTAR LOGISTIK I/LOGISTIC INTRODUCTION	2	B
26	PPI1041	PPKN	3	A
27	TI41264	PROGRAMMING III (WEBSERVICE)	4	A
28	TI43162	PROYEK TI I/IT PROJECT I	4	A
29	TI43233	PROYEK TI II	4	A
30	TI41173	REKAYASA PERANGKAT LUNAK I	3	A
31	TI41254	REKAYASA PERANGKAT LUNAK II	3	A
32	TI43324	SISTEM ERP I	3	A
33	TI43142	SISTEM OPERASI/OPERATING SYSTEM	3	A

Jumlah kredit yang telah diambil : 95 SKS, IPK : 3.84

Wakil Rektor I,

Dr. Mella Fika Lestika, S.T., M.T.
NIPY. 115.71.190

Ketua Program Studi

Rend Andaryyah, S.T., M.Kom.
NIPY. 115.88.193

CS Dipindai dengan CamScanner