



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024
Email: fsti@istn.ac.id Website: www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK

Nomor : 204 / 03.1 – I / IX / 2022

SEMESTER GANJIL, TAHUN AKADEMIK 2022 / 2023

Nama	: Aryo Nur Utomo, ST.,M.Kom.	Status Pegawai	: Edukatif Tetap		
NIK	: 01.121225	Program Studi	: Sistem Informasi		
Jabatan Akademik	: Asiste Ahli				
Bidang	Perincian Kegiatan	Ruang/ Tempat	Jam/ Minggu	Kredit (sks)	Hari / Waktu
I PENDIDIKAN Dan PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH / RESPONSI DAN LABORATORIUM)				
	1. Cloud Computing (SI)	A-1	1 Jam/Minggu	1	Senin / 08:00-09:40
	2. Sistem Pendukung Keputusan (SI)	D-2	1,5 Jam/Minggu	1,5	Selasa / 08:00-10:00
	3. Sistem Temu Kembali Informasi(SI)	E-4	1 Jam/Minggu		Senin /15:30-17:00
	4. IT Service Management (SI)	D-3	1 Jam/Minggu	1	Jum'at / 14:30-16:00
	5. Keamanan Sistem Informasi (SI)	E-1	1 Jam/Minggu	1	Rabu / 15:30-17:00
	6. Algoritma dan Pemrograman (TIF)	A-2	1 Jam/Minggu	1	Kamis / 08:00-09:40
	7. Analisis dan Perancangan Algoritma (TIF)	A-1	1 Jam/Minggu	1	Senin / 10.30-12.10
	8. Pemrograman Jaringan (Java/Python)	D-2	1,5 Jam/Minggu	1,5	Selasa / 14.41-15.40
	9. Pembelajaran Mesin (TIF)	E-1	1,5 Jam/Minggu	1,5	Rabu / 13.00-14.40
	10. Komputer Forensik (TIF)	A-2	1,5 Jam/Minggu	1,5	Jumat / 12.30-14.00
	11. Pengelolaan Layanan TI (ITSM) (TIF)	A-1	1 Jam/Minggu	1	Senin / 08.00-09.40
	12. Data Compress & Coding (PIGS)	A-2	1 Jam/Minggu		Selasa / 08.00-09.40
	13. Manajemen Proyek Perangkat Lunak	A-3	1,5 Jam/Minggu		Kamis / 10.00-11.30
14. Menduduki Jabatan Struktural (Ka.Prodi TIF)		20 Jam/Minggu		3	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah			1	
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan				
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	Berperan Serta Aktif dalam Pertemuan Ilmiah/Seminar				
Jumlah Total				16	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji / honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains Dan Teknologi Nasional
Penugasan ini berlaku dari tanggal **02 September 2022** sampai dengan tanggal **29 Februari 2023**.

Jakarta, 30 September 2022
Dekah,

(Marnaeni, S.Kom.,M.Kom.)



Tembusan :

1. Direktur Akademik – ISTN
2. Direktur Non Akademik – ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia – ISTN
4. Kepala Program Studi Sistem Informasi
5. Arsip.

17	19360017	Julianti Yakin	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7
18	19360018	Fikrian Faizal	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7
19	19360019	Salisa Faizatun Nasichah	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7
20	19360020	Faruq Amrulloh	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7
21	19360021	Muhamad Rainul Hafid	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7
22	19360022	Aditya Nugroho Wijianto	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7
23	19360023	Nabilatul Arofah	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7
24	19360024	Gesyta Putri Maylani	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7
25	19360025	Andito Cesar Rafdzain	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7
26	19360026	Firman Nur Setiawan	√	√	√	√	√	√	√	√	U	7

Jakarta , Februari 2023
Dosen Pengajar



(Aryo Nur Utomo, ST.M.Kom)



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FSTI-ISTN

Mata Kuliah : Manajemen Proyek PL
Dosen : Aryo Nur Utomo, ST, M.Kom
Hari : Kamis
Jam : 10:00-11:30

Semester : 377004
SKS : 3
Kelas : A
Ruang : A-2

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
9.	24- November 2022	Metrik Proyek Perangkat Lunak	26	<i>h</i>
10.	1-Desember 2022	Cyclomatic Complexity Perangkat Lunak	26	<i>h</i>
11.	8- Desember 2022	Software Project Planning	26	<i>h</i>
12.	15- Desember 2022	Software Project Monitoring & Control	26	<i>h</i>
13.	22- Desember 2022	Software Project Management	26	<i>h</i>
14.	29- Desember 2022	Studi Kasus Estimasi Biaya Proyek Perangkat Lunak	26	<i>h</i>
15.	5-Januari 2023	Studi Kasus menghitung profile Proyek Perangkat Lunak berjalan.	26	<i>h</i>
16.	19-Januari 2023	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	26	<i>h</i>

DOSEN PENGAJAR

(Aryo Nur Utomo, S.T., M.Kom.)

DAFTAR NILAI

SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2022/2023

Program Studi : Teknik Informatika S1
 Matakuliah : Manajemen Proyek Perangkat Lunak
 Kelas / Peserta : A
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
 Dosen : 1. Siti Nurmiati, S.Kom., M. Kom.
 2. Aryo Nur Utomo, S.T., M.Kom.

Hal. 1/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	16360001	Zakarias Novianto Herman Sipa	94	55	50	55	0	0	57.4	C
2	16360029	Mutia Choirunnisa	81	0	0	0	0	0	0	
3	16360065	Tama Herdiyan	81	80	80	80	0	0	80.1	A
4	19360001	Rizky Oka Virghiawan Inoegraha	100	81	80	81	0	0	82.6	A
5	19360002	Dwiki Ramadhani	100	81	80	81	0	0	82.6	A
6	19360003	Ahmad Ferdiansyah	100	81	82	81	0	0	83.2	A
7	19360005	Reza Suroso	88	78	0	78	0	0	55.6	C
8	19360006	Gilang Nur Alfikri	100	81	80	81	0	0	82.6	A
9	19360007	Wisnu Rizky Pradana	100	81	80	81	0	0	82.6	A
10	19360009	Muhamad Ihsan Satrio Widodo	100	81	80	81	0	0	82.6	A
11	19360010	Goldi Firmansyah	100	83	82	83	0	0	84.4	A
12	19360012	Nadia Armelia Amanda	100	81	80	81	0	0	82.6	A
13	19360013	Muhammad Taufiqurahman Alghani	100	81	80	81	0	0	82.6	A
14	19360014	Muhammad Firdaus Iqbal Ramdhani	100	81	80	81	0	0	82.6	A
15	19360015	Luthfi Alkhafid	100	81	80	81	0	0	82.6	A
16	19360016	Ivan Juan Kara	100	73	70	73	0	0	74.8	B+
17	19360017	Julianti Yakin	100	81	80	81	0	0	82.6	A
18	19360018	Fikrian Faizal	75	55	0	55	0	0	40.5	E
19	19360019	Salisa Faizatun Nasichah	100	81	80	81	0	0	82.6	A
20	19360020	Faruq Amrulloh	100	72	70	72	0	0	74.2	B+
21	19360021	Muhamad Rainul Hafid	88	72	70	72	0	0	73	B+
22	19360022	Aditya Nugroho Wijianto	100	81	80	81	0	0	82.6	A
23	19360023	Nabilatul Arofah	100	81	80	81	0	0	82.6	A
24	19360024	Gesyta Putri Maylani	88	81	80	81	0	0	81.4	A
25	19360025	Andito Cesar Rafdazain	100	81	80	81	0	0	82.6	A

Rekapitulasi Nilai							
A	19	B+	3	C+	0	D+	0
A-	0	B	0	C	2	D	0
		B-	0	C-	0	E	1

Jakarta, 2 Februari 2023

Dosen Pengajar



1. Siti Nurmiati, S.Kom., M. Kom. 2. Aryo Nur Utomo, S.T., M.Kom.

DAFTAR NILAI

SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2022/2023

Program Studi : Teknik Informatika S1
Matakuliah : Manajemen Proyek Perangkat Lunak
Kelas / Peserta : A
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : 1. Siti Nurmiati, S.Kom., M. Kom.
2. Aryo Nur Utomo, S.T., M.Kom.

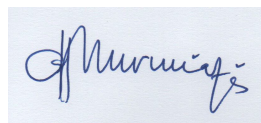
Hal. 2/2

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
26	19360026	Firman Nur Setiawan	94	81	80	81	0	0	82	A

Rekapitulasi Nilai							
A	19	B+	3	C+	0	D+	0
A-	0	B	0	C	2	D	0
		B-	0	C-	0	E	1

Jakarta, 2 Februari 2023

Dosen Pengajar



1. Siti Nurmiati, S.Kom., M. Kom. 2. Aryo Nur Utomo, S.T., M.Kom.

METRIK PROYEK PERANGKAT LUNAK & PROSES SOFTWARE

*** A software **metric** is a **measure** of some property of a piece of **Software**.**

Pengukuran adalah hal yang umum didalam dunia engineering, seperti **konsumsi daya, berat, dimensi fisik, suhu, tegangan, noise rasio**, dan lainnya.

Sayangnya hal ini **kurang umum untuk dunia Software Engineering**, dan muncul masalah-masalah dengan apa yang diukur serta dalam mengevaluasi metrik yang dikumpulkan.

Software engineering metrics are units of measurement that are used to characterize:

software engineering **products**, e.g., designs, source code, and test cases,

software engineering **processes**, e.g., the activities of analysis, designing, and coding, and

software engineering **people (project)**, e.g., the efficiency of an individual tester, or the productivity of an individual designer

Grady [GRA92] menyatakan bahwa **Etika Software Metrik merupakan hal yang tepat bagi para manager dan praktisi saat mensosialisasikan program metrik proses :**

- 1. Gunakan istilah umum saat intepretasikan data metrik**
- 2. Berikan feedback pada tim dan individu yang telah berkerja mengumpulkan data pengukuran / metrik**
- 3. Jangan gunakan metrik untuk menilai individu**
- 4. Jangan gunakan metrik untuk mengancam individu atau tim**
- 5. Berkerja dengan pelaksana dan tim untuk menentukan tujuan dan metrik dipakai untuk mencapai tujuan.**
- 6. Metrik data yang menunjukkan sebuah area masalah tidak boleh “dianggap negatif”. Data itu hanya merupakan sebuah indikator**
- 7. Jangan terfokus pada suatu metrik sehingga mengabaikan metrik lainnya.**

SOFTWARE MEASUREMENT

Pengukuran pada dunia fisika terbagi menjadi 2 :

- Langsung (Direct Measures) : Mengukur **panjang baut**
- Tidak Langsung (Indirect Measures) : Mengukur **kualitas baut** yang diproduksi

Hal tersebut juga berlaku pada **Software Metrik**

SOFTWARE MEASUREMENT

Size-Oriented Metrik

Bila sebuah organisasi memelihara rekaman sederhana maka dapat diciptakan tabel :

Proyek	LOC	Effort	Nom(000)	Doc(Hal)	Kesalahan (Error)	Cacat (Defect)
Alpha	12.100	24	US\$ 168	365	134	29
Beta	27.200	62	US\$ 440	1224	321	86
Gamma	20.200	43	US\$ 314	1050	256	64

LOC = Line of Code

Effort = person-month

Nom(000) = Biaya Proyek (seluruh aktivitas RPL, dari analisa, design, coding, testing)

Doc(hal) = Banyaknya dokumentasi yang dihasilkan pada proyek tersebut

Kesalahan = Jumlah kesalahan yang terjadi dan dicatat sebelum software di release

Cacat = Jumlah cacat setelah diserahkan kepada pelanggan pada tahun pertama operasi

Size Oriented Metric (LOC)

In *Software Engineering Metrics and Models* by Conte et al. (1986), LOC is defined as follows:

A **line of code** is any line of program text that is not a comment or blank line, regardless of the number of statements or fragments of statements on the line.

Dari tabel yang diciptakan maka dapat diperoleh :

P = Errors per KLOC (Kilo Line of Code=Thousand lines of Code)

Q = Defect per KLOC

C = Nominal per LOC

D = Page of Documentation per KLOC

DC = Nominal per Page Documentation

Metrik lainnya yang dapat dihitung :

Errors per Person-month

LOC per person-month

Size Oriented Metric (LOC)

Jones (1986) describes several variations:

- **Count only executable lines.**
- **Count executable lines plus data definitions.**
- **Count executable lines, data definitions, and comments.**
- **Count lines as terminated by logical delimiters.**

JUMLAH SLOC OPERATING SYSTEM

Year	Operating System	SLOC (Million)
1990	Windows 3.1	3
1995	Windows N.T	4
1997	Windows 95	15
1998	Windows N.T 4.0	16
1999	Windows 98	18
2000	Windows N.T 5.0	20
2001	Windows 2000	35
2002	Windows XP	40
2006	Windows Vista	50

Kontroversi Line Of Code

tidak dapat diterima oleh semua pihak.

Dipertanyakan : penggunaan jumlah baris kode sebagai acuan perhitungan !

Pendukung : LOC merupakan sesuatu yang mudah dihitung

Penentang : LOC tergantung bahasa pemrograman yang digunakan. LOC yang kecil tidak berarti program buruk, malah baik, efisien

SOFTWARE MEASUREMENT

Function-Oriented Metric

Mengukur secara tidak langsung.

Ditekankan pada fungsional dan utilitas program.

Diusulkan pertama kali oleh Albrecht, dengan usulan cara perhitungan yang disebut : function point (FP).

FP diturunkan menggunakan hubungan empiris berbasis pada sesuatu yang terukur dari “information domain” dan berhubungan dengan kompleksitas software.

Function-Oriented Software Metric

Parameter Pengukuran	Count	Bobot Rendah	Bobot Sedang	Bobot Komplek	Jumlah * Bobot
Jumlah Input User	???	3	4	6	?? * Bobot
Jumlah Output untuk Pemakai	???	4	5	7	?? * Bobot
Jumlah Inquiry User	???	3	4	6	?? * Bobot
Jumlah File	???	7	10	15	?? * Bobot
Jumlah Interface External	???	5	7	10	?? * Bobot
					TOTAL

Jumlah Inquiry user : didefinisikan sebagai on line input dan menghasilkan respon langsung dari software dalam bentuk online output

Jumlah Interface External : misalnya data file pada storage media yang digunakan untuk mengirim informasi ke sistem lain

Jumlah file : Baik yang terpisah atau merupakan bagian dari database

$$\mathbf{FP = Jumlah_Total \times [0.65 + 0.01 \times (Fi)]}$$

Jumlah_total diperoleh dari tabel sebelumnya.

Fi diperoleh dari perhitungan berdasarkan 14 pertanyaan pada halaman berikutnya.

Konstanta pada formula didapat secara empiris

Selanjutnya dapat dihitung :

- FP per person-month
- Error per FP
- Defects per FP
- Nominal per FP
- Pages of documentation per FP

Fi (1-14) → Harga Penyesuaian Complexitas (*Pressman)

1. Apakah sistem memerlukan backup dan recovery ?
2. Apakah diperlukan fasilitas komunikasi data ?
3. Apakah diperlukan fasilitas distributed processing ?
4. Apakah performance sangat penting ?
5. Apakah sistem akan dijalankan pada lingkungan yang sudah ada yang sudah terutilisasi secara penuh ?
6. Apakah memerlukan pemasukan data secara on-line ?
7. Apakah pemasukan data on-line terjadi pada multiple-screen atau operasi?
8. Apakah file master di-update secara online ?
9. Apakah input, output, file serta inquiry begitu kompleks ?
10. Apakah proses internal begitu kompleks ?
11. Apakah kode yang dibuat harus dapat digunakan ulang ?
12. Apakah konversi dan instalasi termasuk dalam perancangan ?
13. Apakah sistem dirancang untuk dapat diinstall pada berbagai organisasi yang berbeda ?
14. Apakah aplikasi dirancang untuk memberikan fasilitas perubahan dan kemudahan pemakaian bagi user ?

Setiap pertanyaan diberi nilai 0-5 (0=tidak penting; 5=penting)

Programming Language	LOC / FP
Assembly	320
C	128
Pascal	90
V.Basic	32
Power Builder	16
SQL	12
C++	64

Kualitas dapat diukur melalui proses rekayasanya dan setelah software digunakan oleh user.

Metrik yang digunakan sebelum delivery :

- o kompleksitas program,
- o efektivitas modularitas,
- o ukuran total program.

Metrik yang digunakan setelah delivery :

- o jumlah kesalahan,
- o maintainability.

McCall dan Cavano mendefinisikan satu set quality factors yang merupakan tahap awal untuk mengembangkan metrik untuk pengukuran kualitas software :

- product operation (using it)
- product revision (changing it), dan
- product transition (modifying it to work in a different environment)

Banyak faktor/metoda yang dapat digunakan

Diantara banyak faktor tersebut yang sering digunakan adalah [Gilb] :

- correctness (defects per KLOC),
- maintainability (pengukuran secara tidak langsung : MTTC = Mean Time To Change, cost untuk memperbaiki setelah delivery)
- integrity (ketangguhan terhadap serangan : virus, hack), dan
- usability (kemudahan penggunaan, “user friendly”).

Several object-oriented software engineering metrics are related to the class-instance relationship, e.g.:

- number of instances per class per application,
- number of parameterized classes per application, and
- ratio of parameterized classes to non-parameterized classes