

SKRIPSI  
ANALISIS PAPER CUT UI PRINT SEBAGAI LAYANAN CETAK DI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
(STUDI KASUS : UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA)



MEI EKA SAPUTRI

Nomor Mahasiswa : 175410006

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA

2021

# SKRIPSI

ANALISIS PAPER CUT UI PRINT SEBAGAI LAYANAN CETAK DI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

(STUDI KASUS : UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu

(S1) Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

Akakom

Yogyakarta

Disusun Oleh

MEI EKA SAPUTRI

Nomor Mahasiswa : 175410006

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2021

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Judul : Analisis PaperCut UIIPrint Sebagai Layanan Cetak di  
Universitas Islam Indonesia (Studi Kasus : Universitas  
Islam Indonesia)

Nama : Mei Eka Saputri

NIM : 175410006

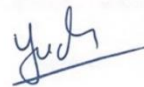
Jurusan : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu(S1)

Tahun : 2021

Telah diperiksa dan disetujui  
Yogyakarta, 4 Februari 2021

Dosen pembimbing,



Adiyuda Prayitna, S.T., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PAPER CUT UIIPRINT SEBAGAI LAYANAN CETAK DI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
(STUDI KASUS : UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima  
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM

YOGYAKARTA

Yogyakarta, 4 Februari 2021

Mengesahkan,

Dewan Penguji

1. Adiyuda Prayitna, S.T., M.T.
2. Yosef Murya Kusuma Ardhana, S.T., M.Kom.

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Dini Fikta Sari, S.T., M.T.

25 FEB 2021

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis PaperCut UIIPrint Sebagai Layanan Cetak di Universitas Islam Indonesia (Studi Kasus : Universitas Islam Indonesia)”. Shalawat serta salam tak lupa juga penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang modern seperti saat ini, serta sebagai suri tauladan yang baik bagi kita semua. Penulis menyadari akan kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, oleh karena itu bimbingan dan arahan dari berbagai pihak sangatlah penulis harapkan demi hasil penelitian yang lebih baik, maka dari itu penulis ingin mempersembahkan dan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
2. Bapak dan Ibu saya yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, semangat dan selalu mendoakan terhadap setiap jalan yang saya tempuh.
3. Kepada Bapak Adiyuda Prayitna, S.T., M.T. yang telah menjadi dosen pembimbing untuk saya yang selalu berkenan waktunya saya ganggu, menjelaskan dengan baik dan sabar terhadap kebingungan saya selama menyelesaikan tugas akhir melakukan bimbingan terhadap saya.
4. Kepada Bapak Yosef Murya Kusuma Ardhana, S.T., M.Kom. yang telah menjadi dosen penguji saya dan berkenan meluangkan waktunya untuk menjadikan tugas akhir saya menjadi lebih baik.

5. Kepada Febi Dwi Hantoko dan Benazir Fuad Hasan yang telah berkenan memberikan waktu luangnya untuk selalu memberikan semangat serta dorongan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Kepada Arisman, Shafira Khairunnisa Putri, dan Linda Agustina yang telah memberikan masukan dan kritikan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Terima kasih juga kepada teman-teman kelas Teknik Informatika - 9 yang telah menjadi bagian perubahan-perubahan baik selama ini seperti pelajaran, semangat, motivasi yang belum tentu saya dapatkan ditempat lain.

## **MOTTO**

“Jangan menuntut Tuhanmu karena tertundanya keinginanmu, tapi menuntut dirimu karena menunda adabmu kepada Allah”

- *Ibnu Atha'illah As-Sakandari*

“Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak.”

- *Ralph Waldo Emerson*

*“What you think, you become. What you feel, you attract. What you imagine, you creat.”*

“(Apa yang kamu pikirkan, kamu wujudkan. Apa yang kamu rasakan, kamu pikat. Dan apa yang kamu imajinasikan, kamu buat).”

- *Gautama Buddha*

“Dengan ilmu kita menuju kemuliaan.”

- *Ki Hajar Dewantara.*

## INTISARI

Aktivitas mencetak (*print*), memindai (*scan*), dan memfotokopi (*fotocopy*) dokumen merupakan kegiatan rutin yang hampir setiap hari dilakukan oleh tenaga kependidikan, dosen, maupun mahasiswa di suatu kampus, salah satunya adalah Universitas Islam Indonesia (UII). Ketiga aktivitas tersebut secara umum dilakukan untuk bukti laporan, tugas makalah, karya tulis atau dokumen seperti surat atau media ajar yang akan digunakan saat proses pembelajaran berlangsung.

Karena kampus UII memiliki 8 fakultas yang belum terpusat dan permintaan printer yang semakin banyak, maka membuat UII mencari solusi mengurangi permintaan printer di fakultas dengan menggunakan *server printer management PaperCut* dengan jumlah *device printer* adalah 29 unit yang disebar kedelapan fakultas yang ada di UII.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui secara *real time* penggunaan kertas, status *device printer*, status *toner* dan *imaging unit printer*, *uptime device printer*, dan mengetahui waktu rata-rata sebelum kerusakan (*MTBF - Mean Time Between Failures*) printer. Untuk bisa mengambil data-data tersebut dengan cara melakukan trap *SNMP* menggunakan *SNMP exporter*, yang kemudian disimpan di dalam *Prometheus* dan divisualisasikan melalui *Grafana Monitoring*. Kemudian dari data tersebut dapat dihitung MTBF toner dan *imaging unit* setiap type printer.

Kata kunci : *Grafana Monitoring, MTBF, PaperCut, Prometheus, SNMP ecporte*.



## **KATA PENGANTAR**

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyangsang saya panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul ““Analisis PaperCut UIIPrint Sebagai Layanan Cetak di Universitas Islam Indonesia (Studi Kasus : Universitas Islam Indonesia)”. Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana di Jurusan Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.

Tugas akhir ini telah saya susun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, sehingga saya menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan tugas akhir ini. Saya juga memohon maaf apabila dalam penulisan maupun penyampaian kata terdapat kesalahan yang kurang berkenan, untuk itu mohon kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk memperbaiki tugas akhir ini.

Demikian tugas akhir ini saya susun, saya berharap apa yang telah tersusun dalam tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca secara umum. Aamiin ya Robbal’alamin.

Yogyakarta, 27 Januari 2021

Mei Eka Saputri

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	vi
INTISARI .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Ruang Lingkup .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	5
2.1. Tinjauan Pustaka .....	5
2.2. Dasar Teori .....	7
2.2.1. PaperCut MF .....	7
2.2.2. Prometheus .....	7
2.2.3. Grafana .....	8
2.2.4. SNMP .....	9
BAB III METODE PENELITIAN .....	10
3.1. Analisis Kebutuhan .....	10
3.2. Pemodelan yang Digunakan .....	12
3.3. Struktur Tabel .....	14

3.4.Perhitungan.....	15
3.5.Struktur Bagan.....	20
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
4.1.Implementasi dan Uji Coba Sistem.....	24
4.1.1. Mengambil Data dari MF Menggunakan SNMP Exporter....	24
4.1.2. Memvisualisasikan Data dari Prometheus ke Grafana.....	36
4.1.3. Proses Analisis Data yang sudah divisualisasikan melalui Grafana.....	43
4.2.PEMBAHASAN.....	45
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>50</b>
5.1.Kesimpulan .....	50
5.2.Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2.1. Perwujudan sistem untuk pemantauan perangkat dan perolehan status untuk menghasilkan <i>monitoring</i> di <i>Grafana</i> .....	12
Gambar 3.3.1. Struktur tabel.....	14
Gambar 3.5.1. Struktur bagan permintaan kertas, <i>Toner</i> dan <i>Imaging Unit</i> Printer sebelum menggunakan Sistem <i>Monitoring UIIPrint Grafana</i> .....	20
Gambar 3.5.2. Struktur bagan permintaan kertas, <i>Toner</i> dan <i>Imaging Unit</i> Printer setelah menggunakan Sistem <i>Monitoring UIIPrint Grafana</i> .....	22
Gambar 4.1.1.1. <i>Allow IP Prometheus</i> di <i>MFP Printer</i> .....	25
Gambar 4.1.1.2. <i>Setting community SNMP UIIPrint</i> di <i>MFP Printer</i> .....	25
Gambar 4.1.1.3. <i>Test SNMP exporter MFP Printer FH Lt 1 – Color MX4300LX</i> ..	29
Gambar 4.1.1.4. <i>IP MFP Printer</i> sudah terbaca di <i>Prometheus</i> .....	35
Gambar 4.1.2.1. <i>Setting Data Source Prometheus</i> di <i>Grafana</i> .....	36
Gambar 4.1.2.2. Tampilan Printer Fakultas Hukum <i>Color</i> dan <i>Greyscale</i> .....	40
Gambar 4.1.2.3. Tampilan <i>Dashboard UIIPrint RMA rows Toner Color X4300LX</i> .....	41
Gambar 4.1.2.4. Tampilan <i>Dashboard UIIPrint RMA rows Imaging Unit Color X4300LX</i> .....	41
Gambar 4.1.2.5. Tampilan <i>Dashboard UIIPrint RMA rows Toner Color X7600LX</i> .....	42
Gambar 4.1.2.6. Tampilan <i>Dashboard UIIPrint RMA rows Imaging Unit Color X7600LX</i> .....	42
Gambar 4.1.2.7. Tampilan <i>Dashboard UIIPrint RMA rows Toner dan Imaging Unit Greyscale M4370LX</i> .....	42
Gambar 4.1.2.8. Tampilan <i>Dashboard UIIPrint RMA rows Toner dan Imaging Unit Greyscale K4350LX</i> .....	43

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.4.1. Tabel Kapasitas <i>Toner</i> dan Perhitungan <i>MTBF</i> .....	15
Tabel 3.4.2. Tabel Kapasitas <i>Imaging Unit</i> dan Perhitungan <i>MTBF</i> .....	16
Tabel 3.4.3. Tabel Hasil Perhitungan <i>MTTR Toner</i> .....	17
Tabel 3.4.4. Tabel Hasil Perhitungan <i>MTTR Imaging Unit</i> .....	18
Tabel 3.4.5. Tabel Hasil Perhitungan <i>Availability Toner</i> .....	19
Tabel 3.4.6. Tabel Hasil Perhitungan <i>Availability Imaging Unit</i> .....	19
Tabel 4.1.3.1. Tabel Analisis Printer Tipe <i>X4300LX</i> .....	43
Tabel 4.1.3.2. Tabel Analisis Printer Tipe <i>X7600LX</i> .....	44
Tabel 4.1.3.3. Tabel Analisis Printer Tipe <i>M4370LX</i> .....	44
Tabel 4.1.3.4. Tabel Analisis Printer Tipe <i>K4350LX</i> .....	45
Tabel 4.2.1. Tabel Hasil Analisis per Tipe Printer Setelah Penggunaan Sistem <i>Monitoring Grafana</i> .....	45