

**PEMBANGUNAN *SERVICE* PADA SERVER
MAINFRAME UNTUK APLIKASI PRESENSI
MAGANG DI PERUSAHAAN XYZ**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

ZERAHYA SRI ARTAHSASTA

16 07 08940

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN SERVICE PADA SERVER MAINFRAME UNTUK APLIKASI PRESENSI
MAGANG DI PERUSAHAAN XYZ

yang disusun oleh

ZERAHYA SRI ARTAHSASTA

160708940

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 14 Oktober 2020

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Joseph Eric Samodra, S.Kom, MIT.	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Stephanie Pamela Adithama, ST., MT.	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Joseph Eric Samodra, S.Kom, MIT.	Telah menyetujui
Penguji 2	: Thomas Adi Purnomo Sidhi, ST., MT.	Telah menyetujui
Penguji 3	: Martinus Maslim, ST., MT.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 14 Oktober 2020

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc



PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Zerahya Sri Artahsasta
NPM : 160708940
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pembangunan *Service* Pada Server *Mainframe*
Untuk Aplikasi Presensi Magang di Perusahaan XYZ

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Oktober 2020

Yang menyatakan,

Zerahya Sri Artahsasta

160708940

PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Devita Irmanti

Jabatan : IT Specialist

Departemen : Departemen Asal Pembimbing Lapangan

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Zerahya Sri Artahsasta

NPM : 160708940

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Pembangunan *Service* Pada Server *Mainframe*
Untuk Aplikasi Presensi Magang di Perusahaan XYZ

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Juli 2020

Yang menyatakan,

Devita Irmanti

IT Specialist

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Be thankful for what you have; you’ll end up having more. If you concentrate on what you don’t have, you will never, ever have enough”

(Oprah Winfrey)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pembangunan *Service* Pada Server *Mainframe* Untuk Aplikasi Presensi Magang di Perusahaan XYZ” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Joseph Eric Samodra, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Stephanie Pamela Adithama, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Carolina Ratna Sari Dewi, selaku kepala Jogja *Development Lab* yang telah membimbing saya saat saya magang dan memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
6. Ibu Devita Irmanti, selaku mentor pembimbing lapangan yang telah membantu dan membimbing saya pada saat saya magang dan menyelesaikan tugas akhir.

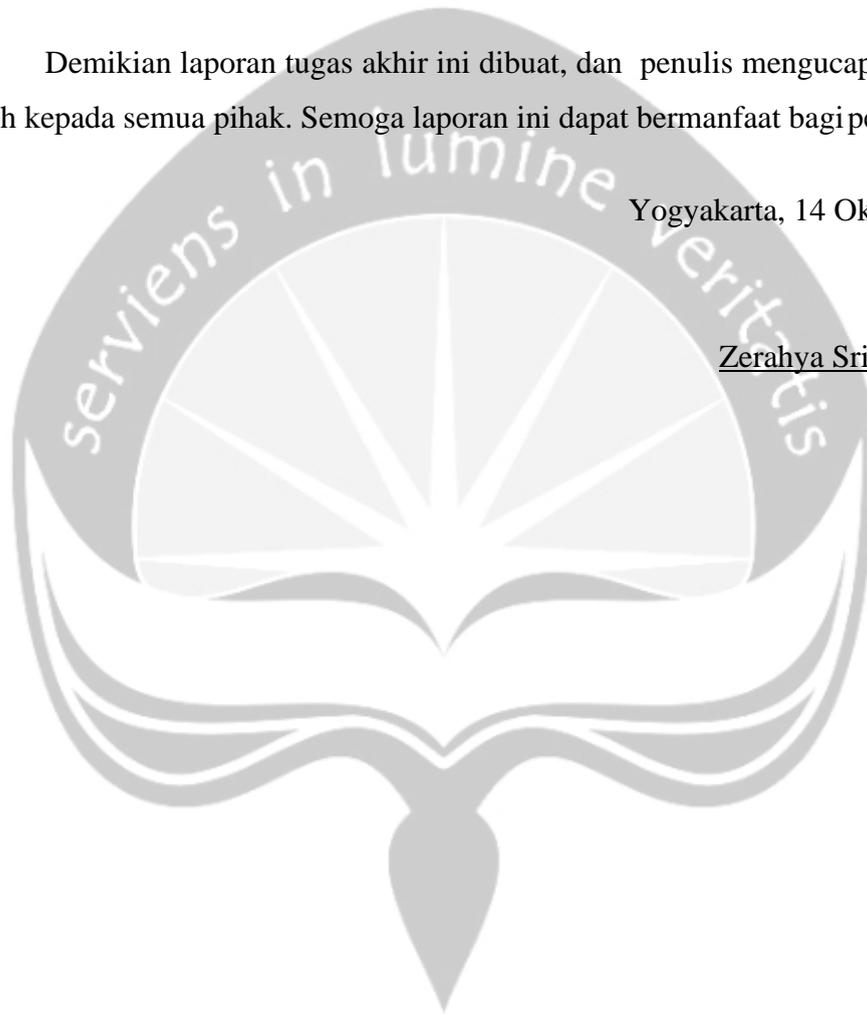
7. Seluruh Dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman, nasihat, dan kesan untuk penulis saat kuliah.
8. Seluruh teman-teman saya yang telah membantu dan memberikan motivasi kepada saya saat melakukan tugas akhir.
9. Seluruh Pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 14 Oktober 2020

Zerahya Sri Artahsasta

160708940



DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR POTONGAN KODE.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Metode Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III. LANDASAN TEORI.....	11
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	20
4.1. Analisis Sistem.....	20
4.2. Lingkup Masalah.....	20
4.3. Perspektif Produk	21
4.4. Fungsi Produk	21
4.5. Kebutuhan Antarmuka	23
4.6. Perancangan	24
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	34

5.1. Implementasi Sistem	34
5.1.1. Database DB2.....	34
5.1.2. Program <i>Online</i> Pencatatan Kehadiran	36
5.1.3. Program <i>Online</i> Menampilkan Riwayat Presensi Pengguna.....	50
5.1.4. Program <i>Online Override</i> Data Pengguna	56
5.1.5. Fungsi Pengecekan Hari Libur.....	76
5.1.6. Program <i>Batch</i> Laporan Presensi Pegawai Mengang Bulanan	80
5.2. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	83
5.3. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	88
BAB VI. PENUTUP	92
6.1. Kesimpulan	92
6.2. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. <i>Entity Relationship Diagram</i>	24
Gambar 4.2. Hirarki Database IMS.....	25
Gambar 4.3. <i>Context Diagram</i>	26
Gambar 4.4. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1	26
Gambar 4.5. <i>Data Flow Diagram</i> Level 2	27
Gambar 4.6. Arsitektur <i>Service</i> Pada <i>Mainframe</i>	29
Gambar 4.7. Alur Program <i>Online</i> dan Program <i>Batch</i>	30
Gambar 4.8. Alur Pemrosesan <i>Job</i>	31
Gambar 4.9. Alur API <i>Mainframe</i>	33
Gambar 5.1. Input dan <i>Output</i> Presensi Kehadiran.....	47
Gambar 5.2. <i>Capture Database</i> DB2 Presensi Kehadiran.....	47
Gambar 5.3. Input dan <i>Output</i> Presensi Keluar	47
Gambar 5.4. <i>Capture Database</i> DB2 Presensi Keluar.....	48
Gambar 5.5. Input Pencatatan Kehadiran pada Aplikasi Presensi	48
Gambar 5.6. <i>Output</i> Pencatatan Kehadiran pada Aplikasi Presensi	49
Gambar 5.7. Input Riwayat Presensi Pengguna	53
Gambar 5.8. <i>Output</i> Riwayat Presensi Pengguna	54
Gambar 5.9. Input Riwayat Presensi Pengguna pada Aplikasi Presensi.....	55
Gambar 5.10. <i>Output</i> Riwayat Presensi Pengguna pada Aplikasi Presensi.....	56
Gambar 5.11. <i>Capture Database</i> DB2 Sebelum Mengubah Data Presensi Pengguna	59
Gambar 5.12. Input dan <i>Output</i> Mengubah Data Presensi Pengguna.....	59
Gambar 5.13. <i>Capture Database</i> DB2 Mengubah Data Presensi Pengguna	60
Gambar 5.14. Input Mengubah Data Presensi Pengguna pada Aplikasi Presensi .	60
Gambar 5.15. <i>Output</i> Mengubah Data Presensi Pengguna pada Aplikasi Presensi	61
Gambar 5.16. Hasil Mengubah Data Presensi Pengguna pada Aplikasi Presensi .	62
Gambar 5.17. <i>Capture Database</i> Sebelum Menghapus Data Presensi Pengguna .	63
Gambar 5.18. Input dan <i>Output</i> Menghapus Data Presensi Pengguna	64

Gambar 5.19. <i>Capture Database</i> Menghapus Data Presensi Pengguna	64
Gambar 5.20. <i>Capture File VSAM</i> Sebelum Menyimpan Data Pengguna	66
Gambar 5.21. Input dan <i>Output</i> Menyimpan Data Pengguna.....	67
Gambar 5.22. <i>Capture File VSAM</i> Menyimpan Data Pengguna.....	67
Gambar 5.23. Halaman Daftar <i>Member</i> Sebelum Menyimpan Data Pengguna pada Aplikasi Presensi	68
Gambar 5.24. Input Menyimpan Data Pengguna pada Aplikasi Presensi	69
Gambar 5.25. <i>Output</i> Menyimpan Data Pengguna pada Aplikasi Presensi.....	70
Gambar 5.26. <i>Capture File VSAM</i> Sebelum Menghapus Riwayat Presensi Pengguna dan Data Pengguna.....	72
Gambar 5.27. <i>Capture Database DB2</i> Sebelum Menghapus Riwayat Presensi Pengguna dan Data Pengguna.....	72
Gambar 5.28. Input dan <i>Output</i> Sebelum Menghapus Riwayat Presensi Pengguna dan Data Pengguna.....	73
Gambar 5.29. <i>Capture File VSAM</i> Menghapus Riwayat Presensi Pengguna dan Data Pengguna	73
Gambar 5.30. <i>Capture Database DB2</i> Menghapus Riwayat Presensi Pengguna dan Data Pengguna	73
Gambar 5.31. Input Menghapus Riwayat Presensi Pengguna dan Nama Data Pengguna pada Aplikasi Presensi.....	74
Gambar 5.32. Konfirmasi Input Menghapus Riwayat Presensi Pengguna dan Nama Data Pengguna pada Aplikasi Presensi	75
Gambar 5.33. <i>Output</i> Menghapus Riwayat Presensi Pengguna dan Nama Data Pengguna pada Aplikasi Presensi.....	76
Gambar 5.34. Input dan <i>Output</i> Pengecekan Hari Libur	78
Gambar 5.35. Input Pengecekan Hari Libur pada Aplikasi Presensi	79
Gambar 5.36. <i>Output</i> Pengecekan Hari Libur pada Aplikasi Presensi	80
Gambar 5.37. Laporan Presensi Pegawai Magang Bulanan	82

DAFTAR POTONGAN KODE

Potongan Kode 5.1. Spesifikasi Tabel ABSNMGTT	35
Potongan Kode 5.2. <i>Identification Division</i> pada Program Pencatatan Kehadiran	36
Potongan Kode 5.3. <i>Environment Division</i> dan <i>Data Division</i>	37
Potongan Kode 5.4. <i>Copybook</i> pada Program Pencatatan Kehadiran	37
Potongan Kode 5.5. <i>Copybook</i> Data Input pada Program Pencatatan Kehadiran	38
Potongan Kode 5.6. <i>Copybook</i> Data <i>Output</i> pada Program Pencatatan Kehadiran	39
Potongan Kode 5.7. <i>Copybook</i> Database dan <i>Existing</i>	39
Potongan Kode 5.8. <i>Linkage Section</i> pada program Pencatatan Kehadiran	40
Potongan Kode 5.9. <i>Procedure Division</i> pada Program Pencatatan Kehadiran	41
Potongan Kode 5.10. Pengecekan <i>Validasi</i> Data Input pada Program Pencatatan Kehadiran	42
Potongan Kode 5.11. Alur Utama Pemrosesan Pencatatan Kehadiran	42
Potongan Kode 5.12. Fungsi Pengecekan Presensi Masuk.....	43
Potongan Kode 5.13. Fungsi Mengambil Waktu dan Tanggal	44
Potongan Kode 5.14. Fungsi Menghitung Jam Kerja	45
Potongan Kode 5.15. Fungsi Penyimpanan Waktu Presensi Masuk	45
Potongan Kode 5.16. Fungsi Mengirim <i>Output</i> Presensi Kehadiran ke Sistem <i>Client</i>	46
Potongan Kode 5.17. Data Input pada Program Riwayat Presensi	50
Potongan Kode 5.18. Data <i>Output</i> pada Program Riwayat Presensi	50
Potongan Kode 5.19. Fungsi Riwayat Presensi	51
Potongan Kode 5.20. Fungsi <i>Cursor</i> Untuk Pengambilan Beberapa Baris Data...53	
Potongan Kode 5.21. Data Input pada Program <i>Override</i> Data Pengguna	57
Potongan Kode 5.22. Fungsi Mengubah Data Presensi Pengguna	58
Potongan Kode 5.23. Fungsi Menghapus Data Presensi Pengguna.....	63
Potongan Kode 5.24. Fungsi Menyimpan dan Mengubah Data Pengguna	66
Potongan Kode 5.25. Fungsi Menghapus Riwayat Presensi Pengguna dan Nama Data Pengguna	72

Potongan Kode 5.26. Fungsi Pengecekan Hari Libur77
Potongan Kode 5.27. Laporan Presensi Pegawai Magang.....81



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Perbandingan Penelitian.....	10
Tabel 5.1. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	83
Tabel 5.2. Hasil Wawancara Mentor 1.....	88
Tabel 5.3 Hasil Wawancara Mentor 2.....	89
Tabel 5.4. Hasil Wawancara Mentor 3.....	90
Tabel 5.5. Hasil Wawancara Pegawai Magang.....	91



INTISARI

PEMBANGUNAN *SERVICE* PADA SERVER *MAINFRAME* UNTUK APLIKASI PRESENSI MAGANG DI PERUSAHAAN XYZ

Intisari

Zerahya Sri Artahsasta

16 07 08940

Perusahaan XYZ merupakan salah satu perusahaan bank swasta di Indonesia. Perusahaan ini melakukan ekspansi dengan membuka kantor baru divisi IT di Yogyakarta yang menerima pegawai magang. Presensi pegawai magang di kantor tersebut masih dilakukan secara manual sehingga data pegawai presensi masih belum terorganisir secara komputerisasi. Maka dari itu dibutuhkan sistem informasi internal untuk melakukan presensi pegawai magang di kantor tersebut.

Pada penelitian ini dibangun *service* pada server *mainframe* untuk aplikasi presensi pegawai magang untuk melakukan pencatatan kehadiran. *Service* ini menggunakan bahasa pemrograman COBOL dan untuk dapat mengakses *server mainframe* menggunakan *software rocket bluezone*. *Service* yang dibangun dapat menyimpan dan melakukan pengolahan data presensi pegawai serta membuat laporan bulanan presensi pegawai magang.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah berhasil dibangun *service* pada server *mainframe*. *Service* ini telah memenuhi kebutuhan dasar untuk melakukan presensi kehadiran pada aplikasi presensi pegawai magang di kantor baru divisi IT perusahaan XYZ. Keberhasilan tersebut didasarkan pada wawancara yang telah dilakukan secara langsung dan didapatkan hasil secara umum pengguna sistem ini puas dengan *service* yang telah dibangun.

Kata Kunci: *Service*, *Mainframe*, Magang, Presensi

Dosen Pembimbing I : Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT

Dosen Pembimbing II : Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 14 Oktober 2020

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era yang serba modern ini, salah satu perkembangan yang paling menonjol adalah perkembangan teknologi informasi. Teknologi informasi telah menjadi kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam perusahaan dalam era modern ini. Dalam upaya memenangkan persaingan dalam dunia bisnis, penerapan teknologi informasi dan komunikasi adalah salah satu hal yang diperlukan sebagai alat untuk membantu agar perusahaan tersebut lebih maju dan berkembang. Kemajuan di bidang teknologi informasi telah mengubah dari panjangnya birokrasi sistem administrasi menjadi lebih efektif dan efisien, demikian pula kapasitas pekerjaan yang besar yang membutuhkan lama pengerjaan dapat dipercepat dengan tingkat ketelitian yang tinggi[1].

Semakin pesat perkembangan teknologi, semakin mudah dan praktis pula aktivitas yang dapat terselesaikan dengan cepat. Teknologi menjadi alat yang mampu untuk mempermudah atau memperlancar suatu pekerjaan[2]. Hal ini dapat meningkatkan produktivitas yang dapat digunakan oleh sumber daya manusia dalam suatu perusahaan. Salah satu sumber daya manusia adalah pegawai magang. Magang merupakan suatu proses yang dijalani oleh seseorang untuk memahami ruang lingkup pekerjaan, cara kerja, hingga sistem kerja, dengan cara melakukan praktik kerja secara langsung di dalam bidang kerja yang terkait. Magang dimaksudkan untuk mempersiapkan seseorang seperti mahasiswa dalam rangka untuk diantar memasuki dunia kerja dan siap untuk bekerja. Seseorang yang telah mengikuti program magang dapat memiliki bekal kemampuan pengetahuan dan ketrampilan yang lebih baik sehingga siap bersaing di era globalisasi seperti sekarang ini. Perlunya bekal pengetahuan, pengalaman dan ketrampilan sebelum memasuki dunia kerja menjadikan magang menjadi satu alternatif pilihan bagi para pencari kerja[3]. Perusahaan XYZ merupakan salah satu perusahaan yang menerima pegawai magang.

Perusahaan XYZ merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak dibidang perbankan di Indonesia. Untuk menunjang dalam bidang perbankan, perusahaan XYZ memiliki beberapa divisi salah satunya adalah divisi IT. Divisi IT pada perusahaan tersebut memiliki beberapa cabang di berbagai kota seperti Jakarta, Semarang, Surabaya, dan Yogyakarta dengan pusatnya di Jakarta. Cabang baru pada kota Yogyakarta yang baru diresmikan pada tahun 2020, memiliki beberapa tim salah satunya tim *mainframe*. Kantor baru pada kota tersebut menerima pegawai magang dengan periode minimal 6 bulan. Kantor tersebut membutuhkan sistem informasi internal salah satunya adalah untuk melakukan presensi pegawai magang.

Dalam pengalaman penulis saat menjadi pegawai magang di perusahaan XYZ, cabang baru pada kota Yogyakarta masih melakukan presensi secara manual. Cara manual yang dilakukan adalah menggunakan kartu presensi dan mesin untuk mencatat waktu kehadiran untuk melakukan presensi kehadiran masuk dan keluar. Setiap akhir bulan, pegawai magang harus mengisi rekapitulasi presensi kehadiran dalam bentuk *hardcopy* dalam satu bulan dan diberikan kepada mentor beserta kartu presensinya. Nantinya, data tersebut akan dijadikan laporan yang akan dikirimkan kepada *human resource* sebagai data presensi pegawai magang untuk pemberian uang saku berdasarkan jumlah kehadiran selama satu bulan.

Berdasarkan permasalahan yang ada di kantor cabang baru pada perusahaan XYZ, presensi yang dilakukan secara manual dapat menyebabkan kecurangan dan tidak efisien. Oleh karena itu dibangunlah sebuah sistem untuk dapat melakukan presensi untuk pegawai magang dengan *platform* yang ada pada cabang baru tersebut untuk mengatasi masalah yang ada. Sistem yang dibangun dapat menyimpan dan melakukan pengolahan data untuk menangani masalah pengarsipan data presensi pegawai magang serta membuat rekapitulasi data laporan kehadiran pegawai magang pada bagian *back-end*.

Mainframe merupakan superkomputer yang digunakan pada perusahaan XYZ sebagai *core banking*. Dikatakan superkomputer karena digunakan untuk pengolahan data massal, bentuk yang cenderung besar, dan dapat penyimpanan data dalam jumlah yang sangat besar. *Mainframe* menggunakan bahasa pemrograman

COBOL dan bahasa skrip JCL. Bahasa pemrograman COBOL memiliki kelebihan dalam permasalahan pengolahan data dan semua instruksi dikodekan dalam menggunakan bahasa Inggris sehingga mudah untuk dipelajari dan dimengerti. Untuk dapat mengakses server *mainframe* menggunakan *software rocket bluezone* dan *virtual desktop* internal agar dapat mengakses ke dalam server internal perusahaan XYZ. Dalam sistem presensi yang akan dibangun akan menggunakan *platform mainframe* pada bagian *back-end* atau layer terakhir untuk penyimpanan dan pengolahan data presensi pegawai magang. *Platform* ini dapat mengirimkan rekapitulasi laporan presensi pegawai magang melalui *email* internal perusahaan XYZ. Untuk dapat memudahkan integrasi dengan server *client* menggunakan API *mainframe* yang dibuat dengan *software z/OS Connect Enterprise Edition (EE)*. Penyimpanan data presensi pegawai magang menggunakan *database DB2* yang ada pada server *mainframe*.

Service yang dibangun diharapkan dapat membantu untuk menyimpan dan mengolah data presensi untuk pegawai magang pada lingkup kantor baru perusahaan XYZ di kota Yogyakarta. Tidak menutup kemungkinan bahwa program yang telah dibuat pada server *mainframe* akan digunakan kembali atau dilakukan perbaikan lebih sehingga dapat digunakan tidak hanya pada lingkup kantor baru saja tetapi untuk perusahaan XYZ. *Service* akan dibangun merupakan salah satu bagian yang akan digunakan pada aplikasi presensi pegawai magang sehingga dapat mempermudah dan meningkatkan efisiensi dalam melakukan presensi masuk maupun keluar dan melihat riwayat presensinya. Bagi mentor, aplikasi ini akan mempermudah dalam mengetahui informasi mengenai data presensi pegawai magang dan melakukan perekapan laporan presensi pegawai bulanan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka dapat dirumuskan bahwa permasalahan utamanya adalah bagaimana membangun *service* pada server *mainframe* yang akurat untuk aplikasi presensi pegawai magang yang digunakan pada kantor baru divisi IT perusahaan XYZ di Yogyakarta.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, terdapat batasan-batasan masalah sebagai berikut :

- a. *Service* akan dibangun merupakan salah satu bagian yang akan digunakan pada aplikasi presensi pegawai magang pada android dalam lingkup kantor divisi IT perusahaan XYZ di Yogyakarta
- b. Data yang digunakan berasal dari data kantor divisi IT perusahaan XYZ di Yogyakarta
- c. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah COBOL versi 6.1

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah membangun *service* pada server *mainframe* untuk aplikasi presensi pegawai magang yang digunakan pada kantor baru divisi IT perusahaan XYZ di Yogyakarta.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembangunan *service* pada aplikasi presensi ini adalah :

- a. Studi Pustaka
Metode ini dilakukan untuk mencari referensi pustaka yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibangun. Sumbernya dapat berasal dari jurnal, thesis, buku, atau situs yang memiliki keterikatan dengan aplikasi yang akan dibangun.
- b. Konsultasi dan Diskusi
Pada tahapan ini, dokumen yang telah dipelajari akan dibawa ke diskusi dengan anggota tim lain. Konsultasi bersama dengan mentor diperlukan agar pembangunan ini menjadi semakin tepat sasaran.
- c. Analisis
Pada tahap ini akan dijabarkan kebutuhan yang diperlukan antara lain kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

d. Perancangan

Pada tahapan ini, analisis yang telah dilakukan akan diwujudkan dengan merancang pembuatan *service* yang isinya antara lain perancangan arsitektur dari perangkat lunak yang dibuat, perancangan rinci untuk entitas-entitas yang terlibat, dan perancangan data.

e. Implementasi

Pada tahapan ini rancangan yang telah dibuat sebelumnya akan diimplementasikan. Pemindehan program yang semula dilakukan pada bagian *development* akan dipindahkan pada bagian *pilot*.

f. Pengujian

Pada tahapan terakhir akan dilakukan pengujian dari implementasi rancangan. Pengujian dilakukan dengan melakukan skenario untuk memakai aplikasi sehingga dapat teridentifikasi *error* yang mungkin ada pada aplikasi sehingga dapat diperbaiki.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara sistematis, laporan tugas akhir ini disusun dalam beberapa bab yaitu sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan laporan yang dibuat oleh penulis.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan tentang penelitian-penelitian yang dilakukan oleh penulis lain sebelumnya dengan tujuan untuk menjadikannya sebagai referensi, pembandingan dan acuan untuk memecahkan masalah.

BAB 3 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan-landasan teori yang digunakan sebagai pedoman dalam penulisan tugas akhir.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan mengenai analisis dan desain yang disertai dengan flowchart dari aplikasi yang dibuat.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi serta pengujian sistem yang dilakukan oleh penulis.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan mengenai aplikasi yang dibuat serta saran-saran yang membangun untuk pengembangan aplikasi ke depannya.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem dipahami sebagai prosedur yang berinteraksi antara komponen satu dengan komponen lainnya. Dalam contoh keseharian dapat digambarkan pada kehidupan berorganisasi dimana organisasi yang seimbang dan baik, semua anggota harus berinteraksi dan bekerja sama agar tujuan yang diinginkan tercapai. *Service* pada aplikasi diartikan sebagai komponen pada aplikasi yang menjalankan operasi tertentu yang bisa berjalan lama pada suatu sistem. *Service* biasanya berjalan pada latar belakang dan tidak memiliki antarmuka pengguna.

Pertama, pada penelitian Anastassa Fitri Andini, Med Irzal, dan Ria Arafiyah yang berjudul “*Perancangan dan Implementasi Sistem Absensi Online Berbasis Android di Lingkungan Universitas Negeri Jakarta*” mengatakan bahwa absensi merupakan faktor penting dalam suatu instansi. Jika proses absensi masih dilakukan secara manual akan membuang waktu, tidak efisien, serta menjadi tidak terstruktur dan sulit untuk memantau jika ada masalah yang akan terjadi. Atas masalah tersebut mereka merancang dan mengimplementasi sistem absensi berbasis android untuk Universitas Negeri Jakarta. Dalam melakukan implementasi program, peneliti menggunakan model spiral dan menggunakan teori rekayasa perangkat lunak, yaitu *communication, planning, modelling, construction*, serta model spiral dengan beberapa *cycle* dalam pengembangannya. Aplikasi yang dibangun dibuat berbasis android dan hanya bisa melakukan absensi jika terhubung dengan wifi kampus, bahasa pemrograman java dan PHP, dan database MySQL. Sistem absensi *online* yang dibuat menggunakan API untuk menghubungkan dengan basis data secara *online*[4].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Fachrival Mustari dengan judul “*Aplikasi Absensi Guru pada Sekolah Berbasis Android (Studi Kasus di SMP Negeri 1 Bulukumba)*” mengatakan bahwa absensi kehadiran merupakan salah satu peranan penting dalam setiap instansi termasuk pendidikan. Dengan adanya absensi dapat menunjang motivasi dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Dalam hal ini, peneliti mengembangkan aplikasi absensi berbasis android untuk guru di SMP

Negeri 1 Bulukumba. Tujuannya adalah untuk membangun kedisiplinan dan memudahkan mengolah dan merekap data guru. Aplikasi tersebut di bangun dengan menggunakan teknologi QR code, bahasa pemrograman java, dan fitur aplikasinya adalah untuk absensi dan rekapitulasi data. Pembangunan aplikasi absensi berbasis android juga diperhitungkan mengingat teknologi *smartphone* sering dipakai dalam keseharian serta sistem operasi android banyak dipakai di Indonesia. Hasil dari penelitian yang dilakukan, menghasilkan *output* yang diharapkan peneliti dengan memberikan informasi dari *QR code* yang di *scan* sehingga secara fungsional sistem sudah sesuai ekspektasi[5].

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Ahmad Minanur Rohim yang berjudul “*Pengembangan Aplikasi Presensi Siswa Terintegrasi dengan SMS Gateway Berbasis PHP dan MYSQL*” mengatakan bahwa presensi yang dilakukan oleh siswa dapat meningkatkan kedisiplinan. Peneliti mengembangkan aplikasi presensi pada MA Γ Anatuth-Thullab Mutih Kulon Demak yang sebelumnya sudah ada menjadi aplikasi presensi yang terintegrasi dengan SMS gateway berbasis PHP dan MySQL. SMS gateway sendiri merupakan platform yang menyediakan mekanisme untuk menerima dan mengantar SMS melalui mobile dengan menggunakan keyword tertentu. Dalam pengembangannya melibatkan 4 tahap yaitu *requirement analysis*, *design*, *programming*, dan *testing*. Aplikasi ini dikembangkan dengan database MySQL dan bahasa pemrograman PHP. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pengguna aplikasi sangat setuju memberikan manfaat terutama pada orang tua siswa dalam memperoleh informasi ketidakhadiran siswa dalam proses pembelajaran di sekolah[6].

Kesuksesan suatu sistem informasi dapat diukur dengan seberapa besar pengguna puas atas penggunaan sistem informasi tersebut. Itulah yang dikatakan oleh Vita Octa Wihana dan Fikri Amarullah dalam penelitiannya yang berjudul “*Penerapan Sistem Informasi Presensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint Berbasis Web*”. Peneliti menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan pengembang pada model *waterfall*. Adapun tujuan dari peneliti untuk mengembangkan sistem informasi tersebut adalah untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan presensi dan mencegah adanya

manipulasi data yang dilakukan oleh mahasiswa. Pembangunan program ini menggunakan bahasa PHP dan menggunakan database SQL untuk menyimpan data. Hasil dari penelitian menyimpulkan bahwa sistem memudahkan mahasiswa untuk melakukan presensi secara realtime, memudahkan admin untuk melakukan pengolahan data, serta dapat mendisiplinkan mahasiswa[7].



Tabel 2.1. Tabel Perbandingan Penelitian

PENELITI	Anantassa[4]	Fachrival [5]	Ahmad Minanur[6]	Vita Octa[7]	Zerahya Sri Artahsasta
JUDUL	Perancangan dan Implementasi Sistem Absensi <i>Online</i> Berbasis Android di Lingkungan Universitas Negeri Jakarta	Aplikasi Absensi Guru pada Sekolah Berbasis Android (Studi Kasus di SMP Negeri 1 Bulukumba)	Pengembangan Aplikasi Presensi Siswa Terintegrasi dengan SMS <i>Gateway</i> Berbasis PHP dan MYSQL	Penerapan Sistem Informasi Presensi Mahasiswa Menggunakan <i>Fingerprint</i> Berbasis Web	Pembangunan Sistem <i>Service</i> dengan <i>Mainframe</i> untuk Aplikasi Presensi Magang di Perusahaan XYZ
BAHASA PEMROGRAMAN	Java, PHP	Java	PHP	HTML, PHP	COBOL. JCL (hanya pada <i>service</i>)
SASARAN PENGGUNA	Mahasiswa	Guru	Siswa dan orang tua murid	Mahasiswa	Pegawai magang dan mentor
DATABASE	MySQL	SQLite	MySQL	MySQL	DB2 dan IMS
PLATFORM	Android	Android	Web dan <i>Mobile</i>	Web	<i>Mainframe</i>
LAPORAN BULANAN PRESENSI	x	v	x	x	v

BAB VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi terhadap penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka dapat disimpulkan bahwa penulis telah berhasil merancang dan membangun *service* pada server *mainframe* yang akurat untuk aplikasi presensi pegawai magang yang digunakan pada kantor baru divisi IT perusahaan XYZ di Yogyakarta. Pengujian fungsionalitas perangkat lunak dan wawancara yang dilakukan pada narasumber dapat disimpulkan bahwa *service* telah memenuhi kebutuhan dasar untuk melakukan presensi kehadiran dan pengelolaan data pegawai magang untuk aplikasi presensi pegawai magang.

6.2. Saran

Saran dari penulis dalam pengembangan *service* pada *mainframe* adalah untuk menyimpan data presensi pegawai magang yang tidak hadir sehingga dapat diketahui jika pegawai magang tidak hadir dan keterangan ketidakhadiran tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Respati, “Pengendalian Teknologi Informasi Bank Pada Era Cyberbanking,” *J. Ekon. Mod. Fak. Ekon. – Univ. Kanjuruhan Malang*, vol. 4, pp. 240–248, 2008.
- [2] A. Aziz, “Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Bisnis Pos,” *Bul. Pos dan Telekomun.*, vol. 10, no. 1, pp. 35–50, 2012.
- [3] P. Y. A. Wardani, “Model Pembelajaran Magang (Studi Pada Pengrajin Logam di Sentra Home Industri Logam Kelurahan Kejambon Kecamatan Tegal Timur Kota Tegal),” 2013.
- [4] A. F. Andini, M. Irzal, and R. Arafiyah, “Perancangan dan Implementasi Sistem Absensi Online Berbasis Android di Lingkungan Universitas Negeri Jakarta,” *Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2017.
- [5] F. Mustari, “Aplikasi Absensi Guru Pada Sekolah Berbasis Android (Studi Kasus Smp Negeri 1 Bulukumba),” pp. 1–80, 2018.
- [6] A. M. Rohim, “Pengembangan Aplikasi Presensi Siswa Terintegrasi dengan SMS Gateway Berbasis PHP dan MYSQL : Studi Kasus MA 1 Anatuth-Thullab Mutih Kulon Demak,” 2017.
- [7] V. O. Wihana and F. Amrullah, “Penerapan Sistem Informasi Presensi Mahasiswa Menggunakan Fingerprint Berbasis Web,” *J. Comput. Sci. Appl. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 7–10, 2019.
- [8] C. Suharyanti, W. Murtini, and T. Susilowati, “Pengaruh Proses Pembelajaran dan program kerja Praktek Terhadap Pengembangan Soft Skills Mahasiswa,” pp. 1–8, 2014.
- [9] Y. Supendi, I. Supriadi, and A. A. W. Isto, “Pemanfaatan Teknologi QR-Code Pada Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Mobile,” *Semin. Nas. ...*,

- pp. 550–558, 2019.
- [10] F. Kapojos, H. F. Wowor, A. M. Rumagit, and A. P. R. Wowor, “Implementasi Service-Oriented Architecture Dengan Web Service Untuk Aplikasi Informasi Akademik,” *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2012.
- [11] S. Sunardi, I. Riadi, and P. A. Raharja, “Analisis Application Programming Interface Pada Mobile E-Voting Menggunakan Metode Test-Driven Development,” *Techno (Jurnal Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Purwokerto)*, vol. 20, no. 2, p. 87, 2019.
- [12] M. Bhatnagar and J. Shekhar Sunil Kumar, “One Architecture Fits All – IBM Mainframe,” *GRD Journals-Global Res. Dev. J. Eng.*, vol. 1, no. 5, pp. 85–91, 2016.
- [13] S. Khatib, “COBOL-skills , Where art Thou ?,” *KTH R. Inst. Technol.*, pp. 1–47, 2016.
- [14] A. Ali, D. Smith, and A. Morman, “Still Teaching COBOL Programming - Underlying Reasons and Contributing Factors,” *Issues Inf. Syst.*, vol. 19, no. 4, pp. 87–95, 2018.
- [15] P. R. Chauvet, D. C. Reed, M. R. Scott, and M. D. Smith, “Correcting Job Control Language Job Errors,” US 8,719,792 B2, 2014.
- [16] C. Rayns *et al.*, *CICS Transaction Server from Start to Finish*, First Edit. 2011.
- [17] S. Loveland, G. Miller, R. Prewitt, and M. Shannon, “Testing z/OS: The premier operating system for IBM’s zSeries server,” *IBM Syst. J.*, vol. 41, no. 1, pp. 55–73, 2002.
- [18] D. Lovelace, R. Ayyar, A. Sala, and V. Sokal, *VSAM Demystified*, Version 1. 2003.
- [19] R. Long, M. Harrington, R. Hain, and G. Nicholls, *IMS Primer*, First Edit. RedBooks, 2000.