



**SISTEM HUMAN RESOURCE MANAGEMENT  
DENGAN ALGORITMA RIVEST SHAMIR ADLEMAN  
(RSA) DAN DIGITAL SIGNATURE ALGORITHM  
(DSA)**

**LAPORAN SKRIPSI**

**RHEA DAVIN ADHISKARA 4817071198**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2021**



**SISTEM HUMAN RESOURCE MANAGEMENT  
DENGAN ALGORITMA RIVEST SHAMIR ADLEMAN  
(RSA) DAN DIGITAL SIGNATURE ALGORITHM  
(DSA)**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan  
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**RHEA DAVIN ADHISKARA**

**4817071198**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2021**



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Rhea Davin Adhiskara**

**NIM : 4817071198**

**Tanggal : 29 April 2021**

**Tanda Tangan :**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Rhea Davin Adhiskara  
NIM : 4817071198  
Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer  
Judul Skripsi : Sistem *Human Resource Management* dengan Algoritma *Rivest Shamir Adleman* (RSA) dan *Digital Signature Algorithm* (DSA).

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Kamis, Tanggal 01, Bulan Juli, Tahun 2021 dan dinyatakan **LULUS**

Disahkan oleh

Pembimbing I : Risna Sari, S.Kom., M.T.I. (  )  
Penguji I : Euis Oktavianti, S.Si., M.T.I. (  )  
Penguji II : Iwan Sonjaya, S.T., M.T. (  )  
Penguji III : Noorlela Marcheta, S.Kom., M.Kom. (  )

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.

NIP 197802112009121003



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini. Penulisan laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit untuk menyelesaikan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- a. Ibu Risna Sari, S.Kom., M.TI. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyusun laporan Skripsi ini;
- b. Bapak JB. Pedut Tundopati selaku pimpinan perusahaan serta Bapak Nur Setyo Adi Nugroho karyawan PT Mitra Mandiri Komputindo yang telah membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan;
- c. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan moral dan material;
- d. Mifta Cahya Anggraini selaku rekan Skripsi yang telah membantu penulis dalam bekerja sama dalam penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna. Sedikitnya laporan yang telah disusun dapat berguna bagi penulis. Penulis juga berharap laporan ini dapat bermanfaat dalam menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta dapat mudah dipahami bagi siapapun yang membaca.

Depok, 14 Juni 2021

Penulis

**Hak Cipta :**  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta  
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rhea Davin Adhiskara  
NIM : 4817071198  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer  
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem *Human Resource Management* dengan Algoritma *Rivest Shamir Adleman* (RSA) dan *Digital Signature Algorithm* (DSA).

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 19 Juni 2021

Yang menyatakan

(Rhea Davin Adhiskara)

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Sistem Human Resource Management dengan Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA) dan Digital Signature Algorithm (DSA)

### ABSTRAK

Penggunaan teknologi informasi pada proses bisnis perusahaan memberikan berbagai manfaat dan membantu dalam pengambilan keputusan yang baik. Pada PT Mitra Mandiri Komputindo menggunakan tanda tangan basah untuk persetujuan cuti, lembur, izin dan surat untuk karyawan yang rentan terhadap kemungkinan modifikasi sehingga sulit membuktikan keaslian dokumen. Selain itu pada proses pencatatan presensi karyawan, perhitungan gaji, pembuatan surat, serta pembuatan laporan masih menggunakan Microsoft Office sehingga masih sering terjadi kesalahan. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengelola data SDM dan pembuatan tanda tangan digital dengan menggunakan algoritma RSA dan DSA untuk keamanan dokumen. Sistem HRM menggunakan teknologi QR Code sebagai tanda tangan digital yang berisikan data dokumen yang telah dienkripsi. Pengguna juga dapat melakukan verifikasi tanda tangan digital untuk membuktikan keaslian dokumen dengan memindai QR Code. Untuk mengembangkan sistem tersebut menggunakan metode *Waterfall* sebagai model pengembangan dan dibangun menggunakan *framework* Laravel serta bahasa pemrograman Java untuk implementasi algoritma kriptografi. Hasil implementasi tanda tangan digital menggunakan RSA dan DSA memberikan keamanan yang baik sebagai metode tanda tangan digital dengan kunci yang digunakan yaitu RSA 1024bit dan DSA 512bit. Sistem HRM digunakan oleh HRD dan Direktur juga dapat terintegrasi dengan aplikasi HRM untuk karyawan.

**Kata kunci:** Sistem HRM, Tanda Tangan Digital, Algoritma RSA, DSA, Kriptografi.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABLE.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Metode Pelaksanaan Skripsi.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Sejenis .....	5
2.2 Human Resource Management System (HRMS).....	6
2.3 Tanda Tangan Digital ( <i>Digital Signature</i> ).....	7
2.4 Algoritma yang digunakan .....	8
2.4.1 Algoritma RSA .....	8
2.4.2 Algoritma DSA .....	9
2.5 Sistem Berbasis Web.....	11
2.6 Laravel.....	12
2.7 Waterfall.....	13
2.8 Pengujian Sistem .....	14
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	16
3.1 Perancangan Sistem.....	16
3.1.1 Deskripsi Program Aplikasi .....	16
3.1.2 Analisis Kebutuhan .....	20

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1.3	Cara Kerja Program Aplikasi .....	21
3.2	Rancangan Program Aplikasi .....	25
3.2.1	Use Case Diagram .....	26
3.2.2	Activity Diagram .....	27
3.2.3	Class Diagram .....	39
3.2.4	Relasional Tabel .....	40
3.2.5	Mockup Aplikasi .....	41
3.3	Realisasi Program Aplikasi .....	48
BAB IV PEMBAHASAN .....		85
4.1	Pengujian .....	85
4.1.1	Rencana Pengujian .....	85
4.1.2	Hasil Pengujian .....	88
4.2	Analisis Data / Evaluasi .....	121
BAB V PENUTUP .....		126
5.1	Kesimpulan .....	126
5.2	Saran .....	126
DAFTAR PUSTAKA .....		128
Lampiran 1. Transkrip Wawancara 1 .....		131
Lampiran 2. Transkrip Wawancara 2 .....		132
Lampiran 3. Dokumentasi Wawancara .....		133
Lampiran 4. Dokumentasi Kuesioner UAT .....		134



## DAFTAR TABLE

Tabel 1. Bobot Nilai Skala Likert .....	15
Tabel 2. Prosedur Pengujian .....	85
Tabel 3. Hasil Pengujian Login.....	88
Tabel 4. Hasil Pengujian Membuat Kunci RSA .....	89
Tabel 5. Hasil Pengujian Membuat Kunci DSA .....	89
Tabel 6. Hasil Pengujian Data Jabatan.....	90
Tabel 7. Hasil Pengujian Data Karyawan .....	90
Tabel 8. Hasil Pengujian Data Jenis Cuti.....	91
Tabel 9. Hasil Pengujian Data Jenis Izin .....	92
Tabel 10. Hasil Pengujian Data Jenis Surat .....	93
Tabel 11. Hasil Pengujian Data Presensi .....	94
Tabel 12. Hasil Pengujian Monitoring Lokasi Karyawan.....	94
Tabel 13. Hasil Pengujian Data Lembur.....	95
Tabel 14. Hasil Pengujian Data Izin .....	96
Tabel 15. Hasil Pengujian Data Cuti.....	97
Tabel 16. Hasil Pengujian Data Surat .....	99
Tabel 17. Hasil Pengujian Data Gaji.....	100
Tabel 18. Hasil Pengujian Laporan Gaji.....	101
Tabel 19. Hasil Pengujian Laporan Presensi.....	101
Tabel 20. Demografi Pengguna.....	102
Tabel 21. Hasil Pengujian UAT.....	102
Tabel 22. Hasil Pengujian Enkripsi RSA.....	106
Tabel 23. Hasil Pengujian Signing DSA.....	107
Tabel 24. Hasil Pengujian Verifikasi DSA .....	108
Tabel 25. Hasil Pengujian Dekripsi RSA.....	109
Tabel 26. Hasil Pengujian Tanda Tangan Digital Dari Hasil Dekripsi.....	110
Tabel 27. Hasil Pengujian Integrasi Data Karyawan .....	112
Tabel 28. Hasil Pengujian Integrasi Data Presensi .....	113
Tabel 29. Hasil Pengujian Monitoring Karyawan .....	113
Tabel 30. Hasil Pengujian Integrasi Data Lembur.....	114
Tabel 31. Hasil Pengujian Integrasi Data Izin .....	116

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 32. Hasil Pengujian Integrasi Data Cuti.....	117
Tabel 33. Hasil Pengujian Integrasi Data Surat .....	118
Tabel 34. Hasil Pengujian Integrasi Data IMEI Karyawan.....	120
Tabel 35. Hasil Pengujian Integrasi Data WiFi MAC Address .....	121
Tabel 36. Hasil Persentase Kuesioner.....	122



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Penyelesaian Masalah.....	4
Gambar 2.1 Proses Enkripsi dan Tanda Tangan Digital.....	11
Gambar 2.2 Proses Verifikasi dan Dekripsi.....	11
Gambar 2.3 Instalasi Laravel dengan <i>Composer</i> .....	12
Gambar 2.4 Tahapan Model <i>Waterfall</i> .....	13
Gambar 3.1 Flowchart Swimlane Sistem HRM(Bagian 1).....	22
Gambar 3.2 Flowchart Swimlane Sistem HRM(Bagian 2).....	23
Gambar 3.3 Flowchart Swimlane Sistem HRM(Bagian 3).....	24
Gambar 3.4 Use Case Sistem HRM.....	26
Gambar 3.5 <i>Activity Login</i> .....	27
Gambar 3.6 <i>Activity Melihat Data Presensi</i> .....	28
Gambar 3.7 <i>Activity Melihat Data Cuti</i> .....	28
Gambar 3.8 <i>Activity Menyetujui Cuti</i> .....	29
Gambar 3.9 <i>Activity Melihat Data Lembur</i> .....	30
Gambar 3.10 <i>Activity Menyetujui Lembur</i> .....	31
Gambar 3.11 <i>Activity Melihat Data Izin</i> .....	31
Gambar 3.12 <i>Activity Menyetujui Izin</i> .....	32
Gambar 3.13 <i>Activity Melihat Data Gaji</i> .....	33
Gambar 3.14 <i>Activity Menghitung Gaji</i> .....	33
Gambar 3.15 <i>Activity Melihat Data Surat</i> .....	34
Gambar 3.16 <i>Activity Menyetujui Surat</i> .....	35
Gambar 3.17 <i>Activity Monitoring Lokasi Karyawan</i> .....	35
Gambar 3.18 <i>Activity Membuat Kunci RSA</i> .....	36
Gambar 3.19 <i>Activity Membuat Kunci DSA</i> .....	37
Gambar 3.20 <i>Activity Mencetak Laporan Presensi</i> .....	37
Gambar 3.21 <i>Activity Mencetak Laporan Gaji</i> .....	38
Gambar 3.22 Class Diagram.....	39
Gambar 3.23 Relasional Tabel.....	40
Gambar 3.24 Mockup Halaman Login.....	41
Gambar 3.25 Mockup Halaman Register.....	41
Gambar 3.26 Mockup Halaman Dashboard.....	42

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.27 Mockup Halaman Data Karyawan .....	42
Gambar 3.28 Mockup Form Karyawan .....	43
Gambar 3.29 Mockup Halaman Data Presensi .....	43
Gambar 3.30 Mockup Halaman Data Surat .....	44
Gambar 3.31 Mockup Halaman Data Cuti.....	44
Gambar 3.32 Mockup Halaman Data Lembur.....	45
Gambar 3.33 Mockup Halaman Data Izin .....	45
Gambar 3.34 Mockup Halaman Data Gaji.....	46
Gambar 3.35 Mockup Form Gaji .....	46
Gambar 3.36 Mockup Monitoring Lokasi Karyawan .....	47
Gambar 3.37 Mockup Print-out Tanda Tangan Digital .....	47
Gambar 3.38 Halaman Login.....	48
Gambar 3.39 Kode Halaman Login .....	49
Gambar 3.40 Halaman Register Akun .....	49
Gambar 3.41 Kode Fungsi Register .....	50
Gambar 3.42 Halaman Dashboard HRD.....	50
Gambar 3.43 Kode Halaman <i>Dashboard</i> .....	51
Gambar 3.44 Halaman Konfigurasi RSA.....	51
Gambar 3.45 Kode Java Generate Kunci RSA .....	52
Gambar 3.46 Hasil Kunci RSA.....	52
Gambar 3.47 Halaman Konfigurasi DSA .....	53
Gambar 3.48 Kode Jawa Generate Kunci DSA .....	53
Gambar 3.49 Hasil Kunci DSA.....	54
Gambar 3.50 Halaman Data Jabatan.....	54
Gambar 3.51 Kode Halaman Data Jabatan .....	54
Gambar 3.52 Halaman Formulir Jabatan .....	55
Gambar 3.53 Kode Tambah Data Jabatan.....	55
Gambar 3.54 Halaman Data Karyawan .....	55
Gambar 3.55 Kode Halaman Data Karyawan.....	56
Gambar 3.56 Halaman Formulir Data Karyawan .....	56
Gambar 3.57 Kode Tambah Data Karyawan .....	57
Gambar 3.58 Halaman Data Jenis Cuti .....	57
Gambar 3.59 Halaman Formulir Jenis Cuti .....	58



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.60 Kode Tambah Data Jenis Cuti.....	58
Gambar 3.61 Halaman Data Jenis Izin.....	59
Gambar 3.62 Kode Halaman Data Jenis Izin.....	59
Gambar 3.63 Halaman Formulir Jenis Izin.....	59
Gambar 3.64 Kode Tambah Data Jenis Izin.....	60
Gambar 3.65 Halaman Data Jenis Surat.....	60
Gambar 3.66 Kode Halaman Data Jenis Surat.....	61
Gambar 3.67 Halaman Formulir Jenis Surat.....	61
Gambar 3.68 Kode Tambah Data Jenis Surat.....	61
Gambar 3.69 Halaman Data Presensi.....	62
Gambar 3.70 Kode Halaman Data Presensi.....	62
Gambar 3.71 Halaman Detail Presensi.....	63
Gambar 3.72 Kode Halaman Detail Presensi.....	63
Gambar 3.73 Halaman Monitoring Lokasi Karyawan.....	64
Gambar 3.74 Kode Data Monitoring Lokasi Karyawan.....	64
Gambar 3.75 Halaman Detail Monitoring Lokasi Karyawan.....	65
Gambar 3.76 Kode Halaman Detail Monitoring Lokasi Karyawan.....	65
Gambar 3.77 Halaman Data Lembur.....	66
Gambar 3.78 Kode Halaman Data Lembur.....	66
Gambar 3.79 Halaman Detail Lembur Menunggu Diproses.....	67
Gambar 3.80 Halaman Detail Lembur Diproses.....	67
Gambar 3.81 Kode Persetujuan Data Lembur.....	68
Gambar 3.82 Kode Penolakan Data Lembur.....	68
Gambar 3.83 Halaman Detail Lembur Disetujui.....	69
Gambar 3.84 Hasil Enkripsi RSA.....	69
Gambar 3.85 Hasil Signing DSA.....	70
Gambar 3.86 Tanda Tangan Digital Surat Lembur.....	70
Gambar 3.87 Halaman Data Izin.....	71
Gambar 3.88 Kode Halaman Data Izin.....	71
Gambar 3.89 Halaman Detail Data Izin.....	72
Gambar 3.90 Kode Persetujuan Data Izin.....	72
Gambar 3.91 Halaman Data Cuti.....	73
Gambar 3.92 Kode Halaman Data Cuti.....	73



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.93 Halaman Detail Cuti.....	74
Gambar 3.94 Kode Persetujuan Data Cuti .....	74
Gambar 3.95 Halaman Data Surat .....	75
Gambar 3.96 Kode Halaman Data Surat.....	75
Gambar 3.97 Halaman Persetujuan Data Surat.....	76
Gambar 3.98 Kode Persetujuan Data Surat.....	76
Gambar 3.99 Halaman Data Gaji .....	77
Gambar 3.100 Kode Halaman Data Gaji .....	77
Gambar 3.101 Halaman Formulir Data Gaji.....	78
Gambar 3.102 Kode Tambah Data Gaji.....	78
Gambar 3.103 Modal Laporan Gaji .....	79
Gambar 3.104 Print Out Laporan Gaji .....	79
Gambar 3.105 Kode Print Out Laporan Gaji .....	79
Gambar 3.106 Modal Formulir Laporan Presensi.....	80
Gambar 3.107 Print Out Laporan Presensi .....	80
Gambar 3.108 Kode Print Out Laporan Presensi.....	81
Gambar 3.109 Halaman Verifikasi Tanda Tangan Digital Data Surat .....	81
Gambar 3.110 Halaman Verifikasi Tanda Tangan Digital Data Cuti.....	82
Gambar 3.111 Halaman Verifikasi Tanda Tangan Digital Data Izin.....	82
Gambar 3.112 Halaman Verifikasi Tanda Tangan Digital Data Lembur .....	83
Gambar 3.113 Kode Verifikasi Tanda Tangan Digital .....	83
Gambar 3.114 Hasil Verifikasi Tanda Tangan Digital DSA .....	84
Gambar 3.115 Hasil Dekripsi RSA.....	84



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi memberikan berbagai manfaat yang sangat banyak untuk perusahaan karena dengan adanya sistem komputerisasi yang memudahkan aktivitas sehari-hari, sehingga pekerjaan dinilai lebih efektif, efisien, serta lengkap dan akurat. PT Mitra Mandiri Komputindo yang beralamatkan di Jalan Bumi Mutiara, Komplek Mutiara Garden No. 1-2, Bojong Kulur, Gunung Putri, Bogor merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *IT solution software* dan *hardware*. Sumber daya manusia atau karyawan merupakan sumber daya yang penting di dalam suatu organisasi atau perusahaan (Frangky and Devitra, 2016).

Pelaksanaan proses bisnis pada bagian HRD yang terjadi pada PT Mitra Mandiri Komputindo menggunakan Microsoft Office dalam pencatatan presensi karyawan, perhitungan gaji, pembuatan slip gaji, pembuatan surat serta pembuatan laporan. Pengelolaan proses bisnis pada bagian HRD diperlukan penggunaan teknologi sistem informasi agar menghindari beberapa permasalahan seperti perhitungan penggajian, pencetakan slip gaji yang masih sering terjadi kesalahan, pembuatan laporan masih sering terlambat (Welim and Iqbal, 2017). Selain itu, pada saat proses pembuatan dokumen / surat digital melalui internet rentan terhadap kemungkinan modifikasi sehingga sulit membuktikan keaslian dokumen (Taufiqurrahman, Irawan and Syamsudin, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian akan membangun sistem HRM yang dapat menyesuaikan kebutuhan perusahaan menggunakan teknologi QR Code sebagai tanda tangan digital dengan menerapkan algoritma RSA dan DSA. Algoritma RSA merupakan algoritma kriptografi asimetris dimana dalam proses enkripsi dan dekripsi menggunakan kunci yang berbeda (Suhandinata *et al.*, 2019). Sedangkan algoritma DSA juga merupakan algoritma kriptografi asimetris yang dikembangkan oleh NIST dan NSA pada tahun 90 dimana DSA dikhususkan untuk tanda tangan digital (Chyan, 2018; Nazal, Pulungan and Riasetiawan, 2019). Data yang di enkripsi menggunakan algoritma tersebut akan ditampilkan menggunakan

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

QR Code sebagai tanda tangan digital, dan untuk melihat keaslian dokumen tersebut dapat melakukan pengecekan melalui QR Code.

Implementasi skema QR Code dapat digunakan sebagai tanda tangan digital dan dapat disisipkan pada dokumen serta proses verifikasi dapat dilakukan dengan mudah menggunakan fasilitas QR Code *reader* (Nuraeni *et al.*, 2020). Dengan adanya penggunaan sistem informasi pada proses bisnis menjadikan arus informasi lebih cepat dan membantu dalam pengambilan keputusan yang baik dalam perusahaan (Yohana and Marisa, 2018). *Human Resource Management* (HRM) adalah ilmu yang mengelola peranan SDM yang dimiliki oleh individu ataupun perusahaan secara efisien dan efektif dengan maksimal sehingga tercapai tujuan bersama (Adi S., Tjandra and Tambunan, 2019). Pada definisi HRM tersebut, sistem HRM merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat mengelola peranan SDM pada perusahaan sehingga dapat dimanfaatkan dengan maksimal secara efisien dan efektif untuk mencapai tujuan bersama.

### 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana membangun sistem HRM menggunakan *digital signature* dengan algoritma RSA dan DSA pada PT Mitra Mandiri Komputindo?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Pembuatan sistem HRM berdasarkan studi kasus pada PT Mitra Mandiri Komputindo.
2. Pembuatan sistem HRM menggunakan tanda tangan digital berbasis web menggunakan *framework* Laravel dan Java.
3. Sistem HRM Modul HRD hanya dapat digunakan oleh bagian HRD dan Direktur PT Mitra Mandiri Komputindo.
4. Sistem HRM tidak menyediakan fitur kenaikan pangkat dan pengembangan kualifikasi karyawan.
5. Sistem HRM modul HRD tidak dapat melakukan pengajuan cuti, lembur, izin dan permohonan surat. Hanya dapat melakukan persetujuan data tersebut.

**Jurusan Teknik Informatika dan Komputer – Politeknik Negeri Jakarta**

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem HRM menggunakan *digital signature* menggunakan algoritma RSA dan DSA pada PT Mitra Mandiri Komputindo. Berikut merupakan manfaat sistem dari penelitian ini:

1. Memberikan keamanan pada tanda tangan digital untuk menghindari risiko pemalsuan tanda tangan.
2. Menyediakan pengelolaan persetujuan dokumen yang dibutuhkan pada bagian HRD.
3. Mengintegrasikan informasi kepegawaian yang dibutuhkan pada bagian HRD.

## 1.5 Metode Pelaksanaan Skripsi

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

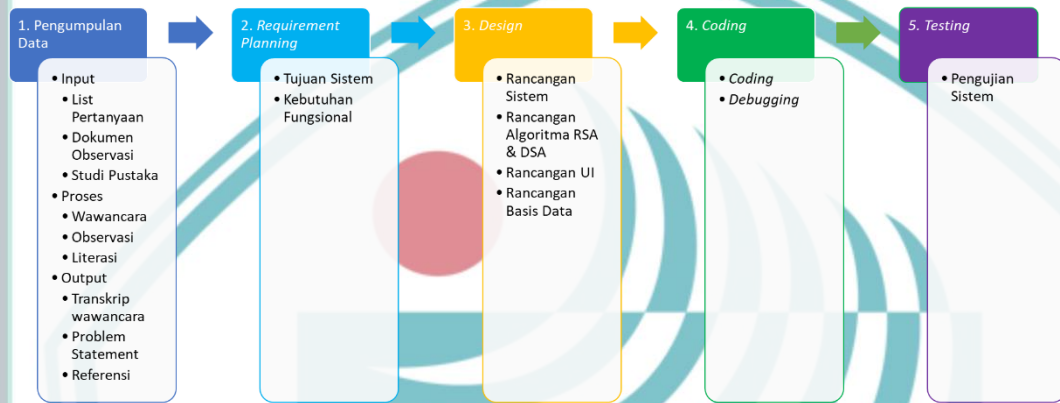
Pada tahap ini dijelaskan metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Observasi  
Pengumpulan data diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung di PT Mitra Mandiri Komputindo ke divisi HRD untuk mendapatkan informasi mengenai sistem yang ada sebelumnya.
- b. Wawancara  
Pengumpulan data diperoleh berdasarkan wawancara dengan divisi HRD untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk membangun sistem yang akan dikembangkan.
- c. Studi Pustaka  
Pengumpulan data diperoleh dari jurnal dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik bahasan sebagai acuan penulisan penelitian.



## 1.5.2 Tahapan Penyelesaian Masalah

Pada tahapan penelitian ini model pengembang sistem menggunakan metode *Waterfall*. Tahapan *Waterfall* dimulai dari pengumpulan data, perencanaan kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan kode program dan pengujian sistem yang telah dibuat.



Gambar 1.1 Tahapan Penyelesaian Masalah

Pada Gambar 1.1 merupakan tahapan penyelesaian masalah pada penelitian ini. Pada fase pertama yaitu pengumpulan data dengan *input* yang berisikan daftar pertanyaan untuk wawancara, dokumen observasi untuk proses observasi di perusahaan, dan studi pustaka sebagai acuan penelitian. Pada fase selanjutnya yaitu *Requirement Planning* akan mengidentifikasi tujuan dari sistem yang akan dibangun dan menentukan kebutuhan fungsional sistem. Pada fase ketiga yaitu *Design* akan melakukan perancangan sistem yang akan dibangun berdasarkan kebutuhan fungsional yang didapat. Sedangkan untuk penggunaan tanda tangan digital menggunakan algoritma RSA dan DSA sebagai metode enkripsi. Pada fase ketiga juga melakukan rancangan antarmuka pengguna, rancangan basis data untuk merancang model basis data yang akan digunakan sebagai penyimpanan data. Kemudian pada fase keempat yaitu *Coding* yaitu tahapan pembuatan kode program dengan mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat sebelumnya, selain itu juga melakukan *debugging* terhadap program yang telah dibuat untuk mencari dan memperbaiki program yang eror. Lalu tahap terakhir tahapan *Testing* yaitu melakukan pengujian sistem yang telah selesai dibangun

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Sistem HRM yang telah dibangun dapat menyediakan tanda tangan digital untuk pihak HRD maupun Direktur menggunakan algoritma RSA dan DSA. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Pengajuan lembur, izin, cuti dan permohonan surat oleh karyawan dapat menggunakan keamanan tanda tangan digital dengan algoritma RSA dan DSA.
2. Berdasarkan hasil pengujian algoritma RSA dan DSA memberikan keamanan yang baik dengan masing-masing kunci yaitu RSA 1024bit dan DSA 512bit. Proses *signing* DSA memberikan hasil tanda tangan yang berbeda setiap proses pembuatan tanda tangan dengan kunci yang sama dan pesan yang sama.
3. Sistem HRM pada bagian HRD telah berhasil terintegrasi dengan aplikasi HRM untuk karyawan berbasis Android.
4. Modul *monitoring* karyawan dapat menampilkan riwayat lokasi karyawan selama jam kerja berlangsung.
5. Modul penggajian telah berhasil dibuat untuk melakukan pencatatan gaji yang terintegrasi dengan presensi, cuti, izin, dan lembur karyawan.

Dari kesimpulan tersebut sistem yang telah dibangun sudah tercapai sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk membangun sistem HRM menggunakan *digital signature* dengan algoritma RSA dan DSA pada PT Mitra Mandiri Komputindo.

### 5.2 Saran

Sebuah sistem yang baik tentunya akan terus berkembang dan mengalami peningkatan, begitu pun dalam bidang teknologi informasi dan pemrograman komputer. Adapun saran untuk pengembangan sistem HRM untuk bagian HRD ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat mengambil pesan yang penting pada isi surat untuk digunakan sebagai enkripsi tanda tangan digital.

- b. Mengembangkan fitur notifikasi sebagai pengingat HRD dan Direktur jika ada pengajuan cuti, izin, lembur dan permohonan surat oleh karyawan.

Hal tersebut menjadi sebuah hal yang patut dipertimbangkan agar tanda tangan digital pada surat karyawan menjadi lebih detail lagi dan pengguna lebih mudah memantau persetujuan dokumen tersebut.



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





## DAFTAR PUSTAKA

Adi S., K., Tjandra, S. and Tambunan, S. T. B. (2019) 'Perancangan Website Human Resource Administration', *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, pp. 9–14. Available at: <https://jurnal.istts.ac.id/index.php/insight/article/view/8>.

Anggareni, E. Y. and Irviani, R. (2017) *Pengantar Sistem Informasi*. ANDI.

Aufa, F. J., Endroyono and Affandi, A. (2018) 'Security System Analysis in Combination Method: RSA Encryption and Digital Signature Algorithm', *Proceedings - 2018 4th International Conference on Science and Technology, ICST 2018*, pp. 3–7. doi: 10.1109/ICSTC.2018.8528584.

Bagwan, K. I. and Ghule, P. S. D. (2019) 'A Modern Review on Laravel- PHP Framework', 2(12), pp. 2–4.

Cahyadi, T. N. (2020) 'ASPEK HUKUM PEMANFAATAN DIGITAL SIGNATURE DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI, AKSES DAN KUALITAS FINTECH SYARIAH', *Jurnal RechtsVinding, Vol. 9 No. 2*, pp. 219–236.

Chyan, P. (2018) 'Penerapan Sistem Kriptografi Enkripsi Jamak Dan Tanda Tangan Digital Dalam Mendukung Keamanan Informasi', *Jurnal Tematika*, 6(1), pp. 39–46.

Fahmewan and Agustini, E. P. (2020) 'Perangkat Lunak Manajemen Proyek Pada Perumahan Township PT. Bukit Asam, TBK', pp. 324–330.

Fauzi, M. F. F. R., Wicaksono, S. A. and Purnomo, W. (2019) 'Pengembangan Aplikasi Web Pelacakan Harga Situs Web E-commerce', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(10), pp. 9434–9443. Available at: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.

Frangky and Devitra, J. (2016) 'Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penggajian pada PT Sumber Agrindo Sejahtera', *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 1(2), pp. 185–190.

Hairiyadi, A. and Ahsyar, T. K. (2019) 'SISTEM ELECTRONIC-HUMAN RESOURCE MANAGEMENT ( e-HRM ) MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT(Studi Kasus: PT Andesta Mandiri Indonesia)', *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 5(2), pp. 126–135.

Kramer, M. (2018) 'BEST PRACTICES IN SYSTEMS DEVELOPMENT LIFECYCLE: AN ANALYSES BASED ON THE WATERFALL MODEL', *Review of Business & Finance Studies*, 9(1), pp. 77–84.

Kurniawan, R., Sari, R. F. and Azizah, N. (2020) 'SISTEM VALIDASI KEASLIAN DOKUMEN DIGITAL BERBASIS QR-CODE', *Jurnal Teknologi Informasi*, 4(2).

Laravel.com (2019) *Laravel - The PHP Framework for Web Artisan*.

Linov Roket Prestasi (2018) *HRMS dan Manfaatnya untuk Perusahaan*.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Mawardi, M. R., Amalia, F. and Pramono, D. (2019) ‘Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Penjualan CV . Mitra Teknik Berbasis Web’, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(9), pp. 8841–8847.

Nazal, M. A., Pulungan, R. and Riassetiawan, M. (2019) ‘Data Integrity and Security using Keccak and Digital Signature Algorithm (DSA)’, *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 13(3), p. 273. doi: 10.22146/ijccs.47267.

Nuraeni, F. *et al.* (2020) ‘Implementasi Skema QR-Code dan Digital Signature menggunakan Kombinasi Algoritma RSA dan AES untuk Pengamanan Data Sertifikat Elektronik’, *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) 12*, pp. 43–52.

Saputro, T. H., Hidayati, N. and Ujianto, E. I. H. (2020) ‘Survei Tentang Algoritma Kriptografi Asimetris’, *Jurnal Informatika Polinema*, 6(2), pp. 67–72. doi: 10.33795/jip.v6i2.345.

Sinha, S. (2019) *Beginning Laravel: Build Websites with Laravel 5.8*. 2nd edn, *Beginning Laravel*. 2nd edn. doi: 10.1007/978-1-4842-4991-8.

Solichin (2021) ‘Pengembangan dan Pengujian Aplikasi Pemesanan Makanan berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall’, *JCSE Journal of Computer Science an Engineering*, 2(1), p. 40. Available at: <http://icsejournal.com/index.php/http://dx.doi.org/10.36596/jcse.v2i1.178>.

Solichin, A. (2016) *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Penerbit Budi Luhur.

Suhandinata, S. *et al.* (2019) ‘Analisis Performa Kriptografi Hybrid Algoritma RSA’, *Jurteksi*, VI(1), pp. 1–10.

Taufiqurrahman, M., Irawan and Syamsudin, I. (2020) ‘Perancangan Sistem Tanda Tangan Digital (Digital Signature)’, pp. 60–65.

Welim, Y. Y. and Iqbal, M. (2017) ‘Pemodelan Sistem Informasi Administrasi Human Resource Development pada PT Srikandi Multi Rental’, *Prosiding SINTAK*, pp. 341–347.

Wibowo (2017) *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Revisi. Edited by Lia. CV. R.A.De.Rozarie.

Yohana, N. D. and Marisa, F. (2018) ‘Perancangan Proses Bisnis Sistem Human Resource Management (HRM) Untuk Meningkatkan Kinerja Pegawai’, *JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 3(2), pp. 23–32. doi: 10.37438/jimp.v3i2.168.

Yudhanto, Y. and Prasetyo, H. A. (2018) *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Elex Media Komputindo.

Yusuf, B. (2015) ‘Manajemen Sumber Daya Manusia di Lembaga Keuangan Syariah’. PT RajaGrafindo Persada.

Yusuf, H. and Syaputra, H. (2020) ‘Digital Signature Pada Citra Digital Menggunakan Algoritma Rc6 Studi Kasus: Dokumen Kartu Keluarga’, 1(1).



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Rhea Davin Adhiskara

Lulusan dari SDN 01 Pekayon Jakarta tahun 2011, SMPN 203 Jakarta pada tahun 2014, dan SMKN 24 Jakarta Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak pada tahun 2017. Saat ini sedang menempuh pendidikan Diploma IV Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Lampiran 1. Transkrip Wawancara 1

### Data Diri Responden

Nama : Bapak Yohanes Waluyo  
 Jabatan : HRD PT Mitra Mandiri Komputindo

### Hasil Wawancara

#### 1. Bagaimana sistem HRD yang sudah ada di PT Mitra Mandiri Komputindo?

Sistem HRD di PT Mitra Mandiri secara umum masih belum terbentuk secara maksimal. Permasalahan lain di HRD sendiri juga pada Job Desc, antara karyawan masih mengalami double job desc. Selain itu BPJS, belum semua karyawan terdaftar BPJS.

#### 2. Bagaimana sistem absensi di PT Mitra Mandiri Komputindo

Untuk sistem absensi menggunakan mesin fingerprint dan dipadukan dengan manual juga.

#### 3. Bagaimana sistem penggajian karyawan?

Sistem payroll/enggajian karyawan belum ada sistem, masih manual. Ini bisa terjadi kesalahan administrasi yang berkaitan dengan penggajian. Misalnya absensi tidak terhitung lembur, padahal jelas di fingerprint ada. Belum adanya integrated system, jadi yang dirugikan adalah dari sisi karyawan, dan juga perusahaan ruginya adalah cashflow menjadi lebih besar dibulan berikutnya karna karyawan pasti complain terhadap gaji yang diterima.

#### 4. Bagaimana sistem pengajuan cuti dan lembur karyawan?

Belum ada peraturan tambahan mengenai jam kerja. Misalnya hari sabtu tidak harus masuk, namun kenyataannya harus masuk. Ini merugikan karyawan. Seharusnya masalah kepegawaian ini di atur sehingga menguntungkan kedua belah pihak, walaupun tidak 100%, namun 80% sudah bagus. Kalau yang saya lihat kemarin karyawan hanya mengajukan cuti ke direktur. Cuti ada yang ditanggung dan diluar tanggungan perusahaan.



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 2. Transkrip Wawancara 2

### Data Diri Responden

Nama : Ibu Rachmaningtyas Utami  
 Jabatan : Staff Pajak PT Mitra Mandiri Komputindo

### Hasil Wawancara

#### 1. Berapa pemotongan gaji karyawan ketika telat melakukan absensi?

Absensi dihitung telat setelah jam 8.10, pemotongan sebesar Rp 750 per menit. Jadi kalau telat 30 menit, 750 dikalikan 30.

#### 2. Bagaimana untuk rekap absen dari mesin fingerprint?

Rekap absen dari fingerprint punya format excel dari mesin fingerprintnya. Untuk perhitungan telat selama satu bulan dihitung manual. Kalau karyawan telat absen, dicatat sendiri dan dihitung lagi manual. Direktur terkadang minta rekap absen perminggu. Penutupan buku dari tanggal 26 bulan pertama sampai 25 bulan kedua, namun pada mesin fingerprint hanya bisa mencatat 26-30 bulan pertama, 1-25 bulan kedua, jadi rekap terpisah dua kali.

#### 3. Bagaimana cara karyawan untuk membuat permohonan lembur?

Karyawan mengajukan lembur dengan mengisi form lembur, dan memberikan ke HRD dan disetujui oleh Direktur. Perhitungan lembur dimulai dari jam 6 sore. Untuk rumus menentukan lembur perjam tergantung gaji pokok karyawan.

#### 4. Bagaimana cara karyawan untuk membuat permohonan cuti?

Pengajuan cuti mengisi form cuti, approval ke HRD dan Direktur. Kalau di perusahaan besar cukup di HRD saja, namun kalau disini Direktur ingin memantau karyawannya

#### 5. Bagaimana cara karyawan untuk membuat permohonan izin?

Kalau izin lapor ke bagian HRD untuk rekap absensi, bisa di hari yang sama atau hari berikutnya.



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 3. Dokumentasi Wawancara



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Lampiran 4. Dokumentasi Kuesioner UAT



### © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

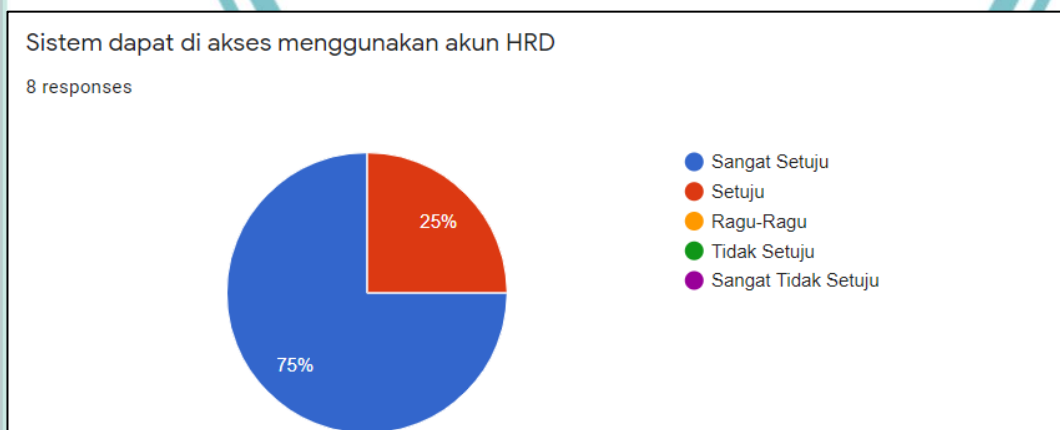
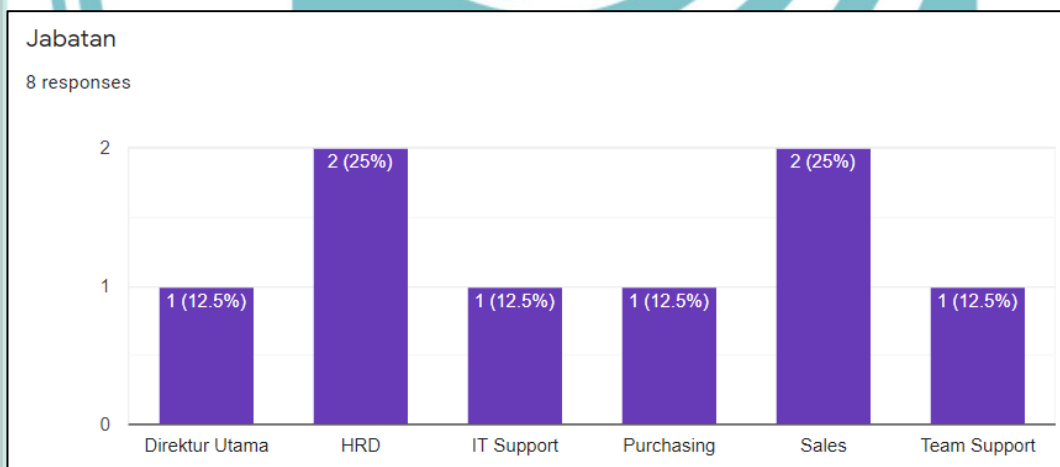
#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Nama

8 responses

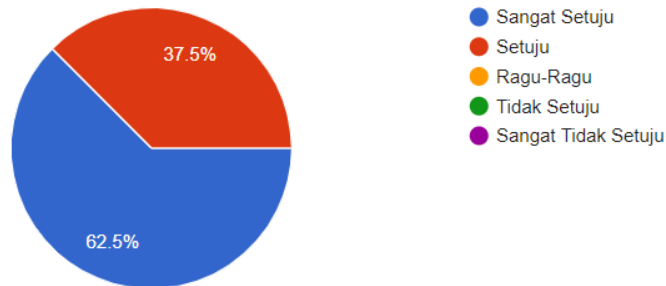
Mahput
Nur Rudhini
Arllen Firdhanya Casal
Yohanes Wahyudi Utomo
Silvie Marfela
Reinanda Hafiyyan
Mamik Dwi Widiyastono
JB Pedut Tundopati



## Lampiran 4. Dokumentasi Kuesioner UAT Lanjutan

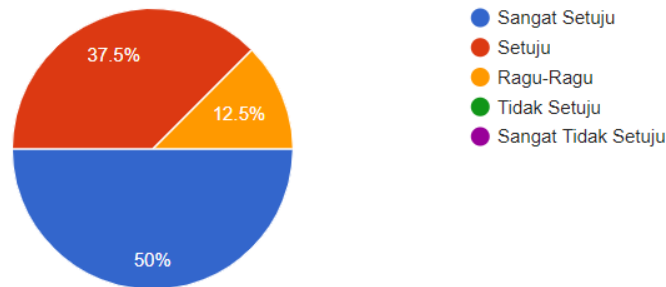
Sistem dapat menampilkan informasi presensi yang mudah dipahami

8 responses



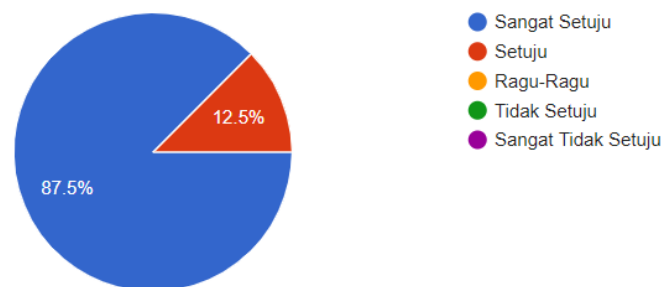
Sistem memberikan laporan presensi yang sesuai dengan kebutuhan

8 responses



Sistem mampu memberikan kemudahan dan kebebasan kepada HRD dalam memproses persetujuan lembur

8 responses



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## Lampiran 4. Dokumentasi Kuesioner UAT Lanjutan

### © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

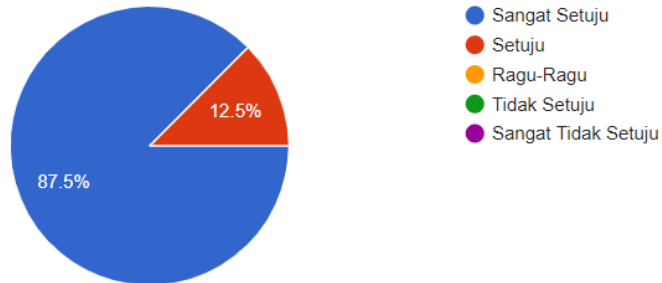


#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

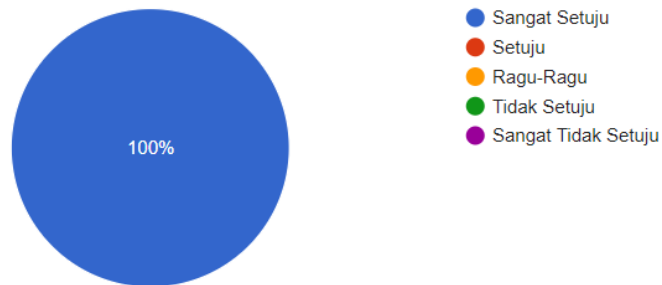
Sistem mampu memberikan kemudahan dan kebebasan kepada HRD dalam memproses persetujuan cuti

8 responses



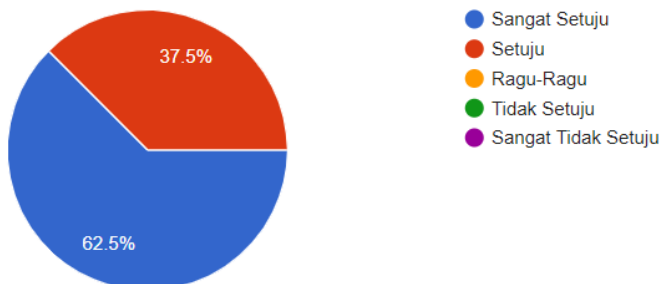
Sistem mampu memberikan kemudahan dan kebebasan kepada HRD dalam memproses persetujuan izin

8 responses

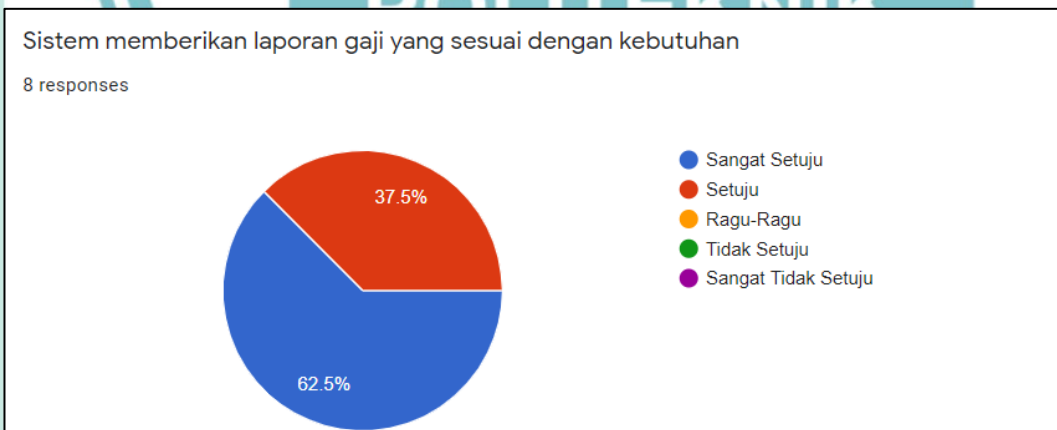
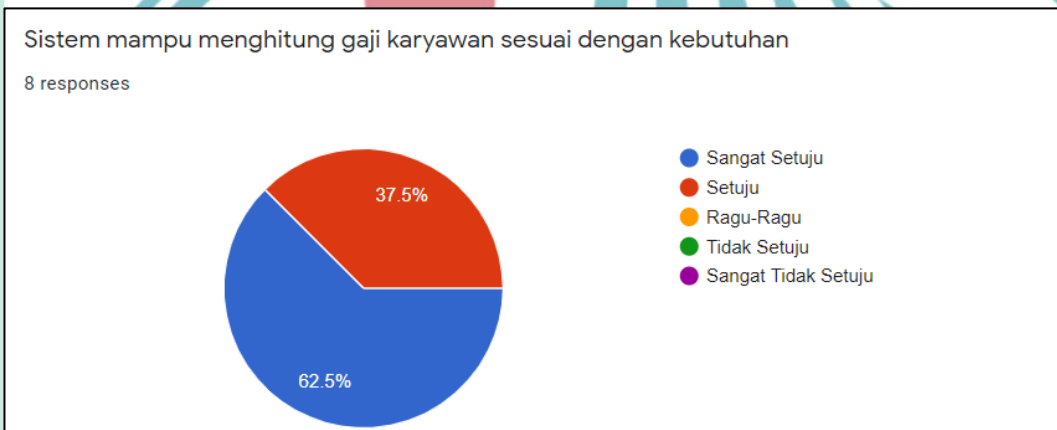
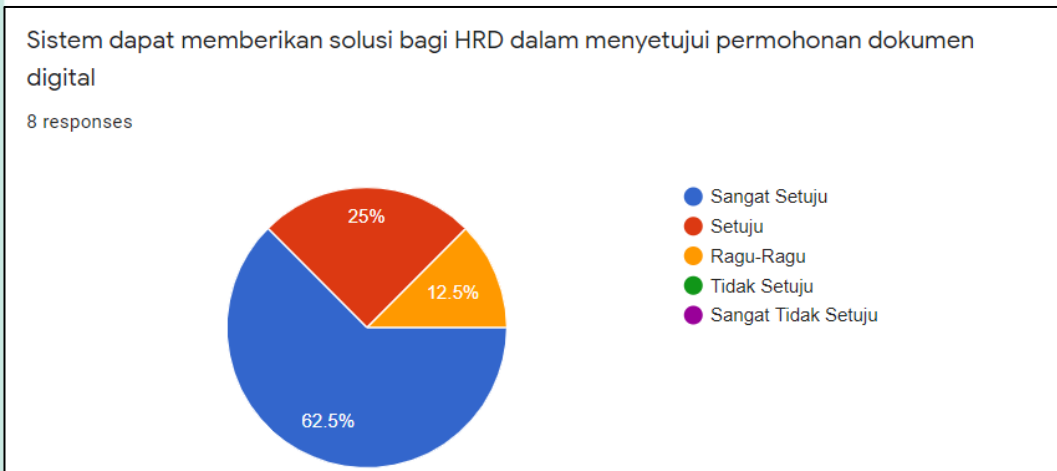


Sistem mampu memberikan kemudahan dan kebebasan kepada HRD dalam memproses persetujuan surat

8 responses



## Lampiran 4. Dokumentasi Kuesioner UAT Lanjutan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

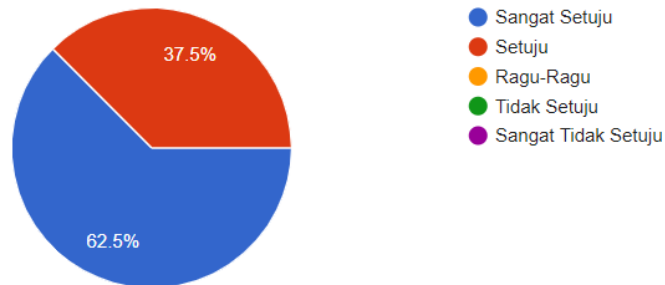
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Lampiran 4. Dokumentasi Kuesioner UAT Lanjutan

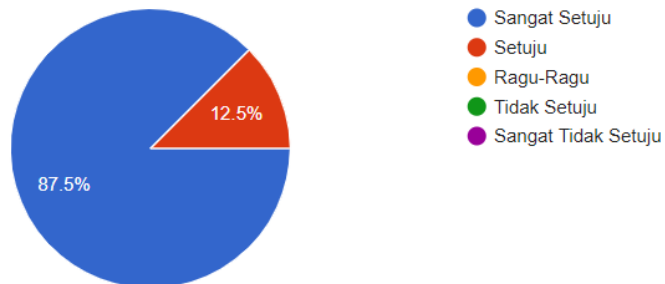
Sistem dapat memantau lokasi karyawan yang berada di luar / di dalam kantor

8 responses



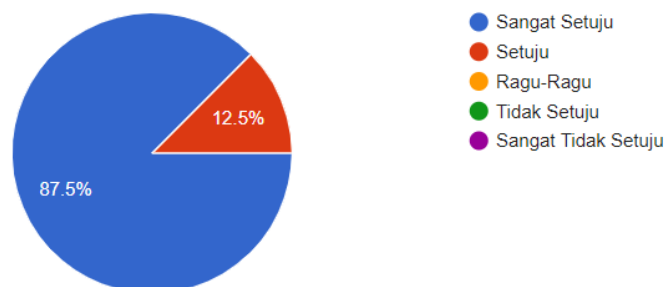
Sistem dapat memberikan kemudahan dan kebebasan dalam persetujuan pendaftaran IMEI

8 responses



Sistem dapat di akses menggunakan akun Direktur

8 responses



### © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





## Lampiran 4. Dokumentasi Kuesioner UAT Lanjutan

### © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

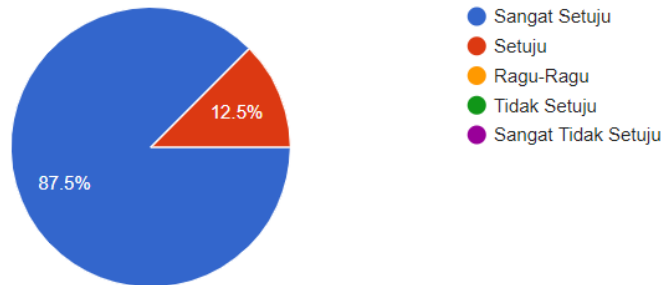


#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

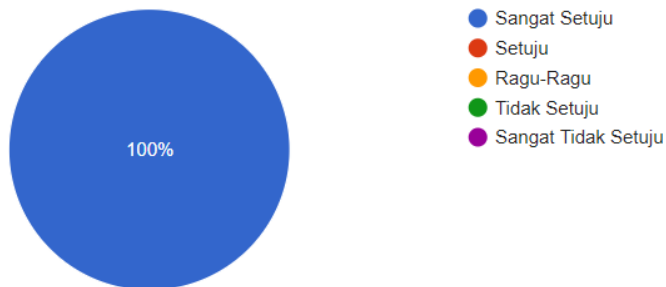
Sistem dapat menyediakan data Wi-Fi MAC Address yang digunakan untuk presensi

8 responses



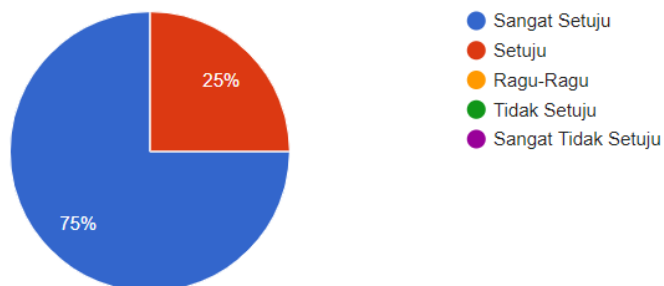
Sistem mampu memberikan kemudahan dan kebebasan kepada Direktur dalam menyetujui permohonan lembur

8 responses

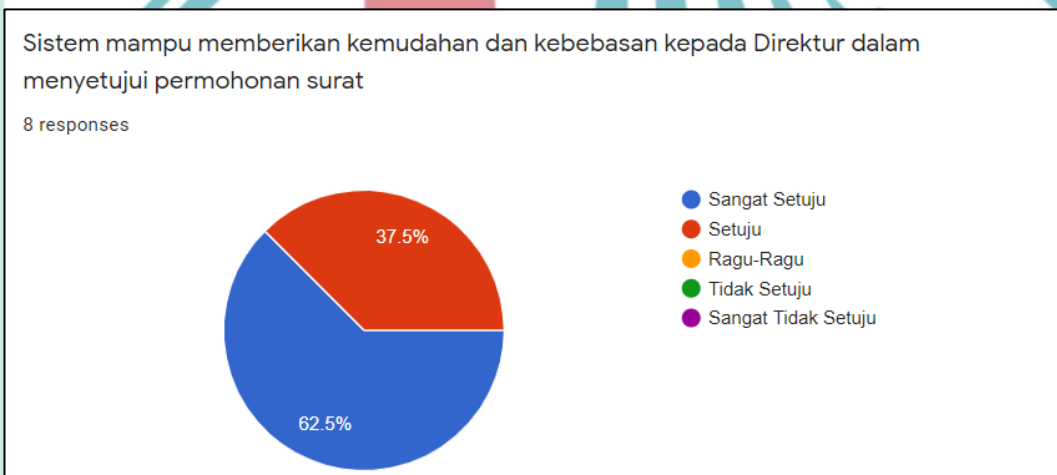


Sistem mampu memberikan kemudahan dan kebebasan kepada Direktur dalam menyetujui permohonan cuti

8 responses



## Lampiran 4. Dokumentasi Kuesioner UAT Lanjutan



### © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



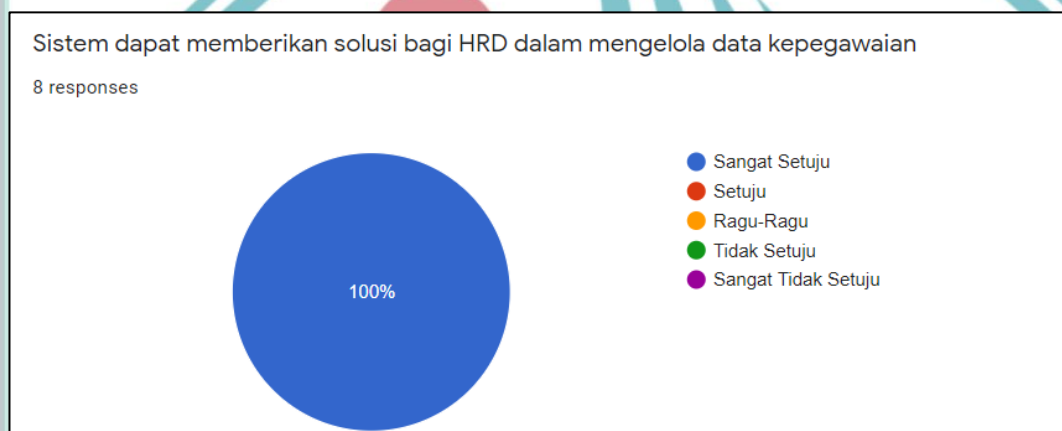
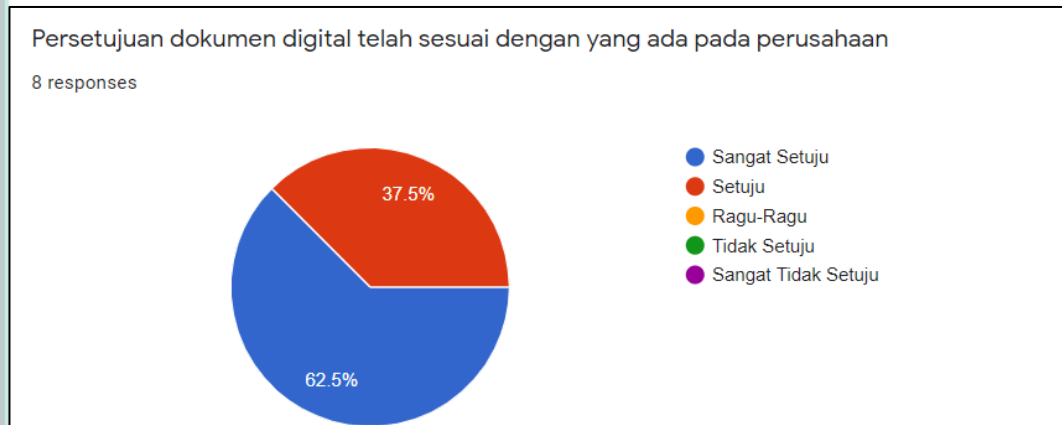
## Lampiran 4. Dokumentasi Kuesioner UAT Lanjutan

### © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Berikan kritik & saran terhadap sistem HRM tersebut

8 responses

-

Aplikasi sudah baik

Sistem sudah bagus

Sistem HRM sudah cukup memadai dan sangat membantu mempermudah pengelolaan administrasi maupun pengawasan karyawan dalam melaksanakan pekerjaannya.

Direktur juga bisa memastikan bahwa karyawan telah bekerja sesuai dengan tupoksinya masing-masing, sehingga tujuan perusahaan bisa tercapai.

Sistem yg dibuat sudah bagus dan sesuai dengan perusahaan. Dikembangkan lagi user interface agar lebih mudah digunakan

Dikembangkan lagi agar tampilan mudah dipahami

Dikembangkan lagi aplikasinya supaya makin mempermudah dalam operasional kantor