

**PEMANFAATAN *QR CODE* PADA APLIKASI
ANDROID SEBAGAI UPAYA PENEMUAN KEMBALI
ARSIP DI PT KERETA API INDONESIA (PERSERO)
DAERAH OPERASI 4 SEMARANG**

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S1 Manajemen**

Program Studi Manajemen



Disusun Oleh:

Ichsan Kurniawan

Nim: 30401900139

**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
FAKULTAS EKONOMI PROGRAM STUDI MANAJEMEN
SEMARANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

**PEMANFAATAN *QR CODE* PADA APLIKASI ANDROID SEBAGAI
UPAYA PENEMUAN KEMBALI ARSIP DI PT KERETA API
INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG**

Disusun Oleh:

Ichsan Kurniawan

NIM : 30401900139

Telah disetujui oleh pembimbing dan selanjutnya dapat diajukan dihadapan
sidang panitia ujian **Skripsi**
Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Semarang, 15 Februari 2023

Dosen Pembimbing Lapangan



Prof. Dr. Ken Sudarti, S.E., M.Si
NIDN. 0608036701

Dosen Supervisor



Erwin Agustina
NIPP. 51422

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PEMANFAATAN QR CODE MELALUI ANDROID SEBAGAI UPAYA
PENEMUAN KEMBALI ARSIP DI PT KERETA API INDONESIA
(PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG**

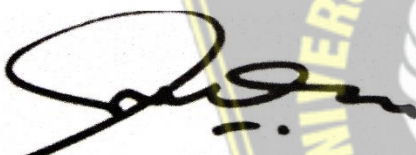
**Disusun Oleh:
Ichsan Kurniawan
30401900139**


Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal 6 Maret 2023

Susunan Dosen Penguji


Dosen Pembimbing Lapangan

Dosen Penguji I



Prof. Dr. Ken Sudarti, SE., M.Si


Prof. Dr. Nunung Ghoniyah, MM

Dosen Penguji II


Drs. Bomber Joko Setyo Utomo, MM

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Manajemen pada tanggal 6 Maret 2023

Ketua Program Studi Manajemen

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
FAKULTAS EKONOMI
UNISSULA

Dr. Lutfi Nurcholis, S.T., S.E., M.M

NIK. 210416055

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ichsan Kurniawan
NIM : 30401900139
Program Studi : Manajemen
Fakultas : Ekonomi

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul **“PEMANFAATAN QR CODE PADA APLIKASI ANDROID SEBAGAI UPAYA PENEMUAN KEMBALI ARSIP DI PT KERETA API (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG”** merupakan benar-benar hasil karya orisinal atau asli dari penulis yang bukan atau terbebas dari unsur plagiarism atau dalam artian mengambil sebagian atau keseluruhan dari hasil karya penelitian orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Apabila terbukti di kemudian hari skripsi ini terbukti adanya plagiasi, maka penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku

Demikian surat pernyataan ini yang saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 6 Maret 2023
Yang menandatangani,



(Ichsan Kurniawan)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat serta berkat-Nya sehingga Skripsi di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi syarat sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Manajemen pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Disamping itu juga untuk dapat mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh penulis selama kegiatan perkuliahan.

Skripsi ini memuat beberapa uraian mengenai obyek pelaksanaan praktik magang dan kegiatan-kegiatan atau uraian lain yang dilakukan oleh penulis selama melaksanakan Praktik Magang di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang.

Dalam penyusunan ini penulis menyadari bahwa selesainya Skripsi tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dorongan, dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT Tuhan Semesta Alam yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga pembuatan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.

2. Kedua orang tua saya yang telah merawat, mendidik, memotivasi dan mendoakan saya yang mana sangat tidak ternilai harganya bagi penulis.
3. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., MH, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang
4. Prof. Dr. Heru Sulistyio selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
5. Dr. Lutfi Nurcholis, S.T., S.E., M.M., selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
6. Ibu Dr. Ken Sudarti, S.E., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Skripsi MBKM Magang.
7. Ibu Erwin Agustina selaku pembimbing Praktik Kerja Lapangan di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang.
8. Seluruh karyawan PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang.
9. Rekan-rekan kelas Manajemen C yang selalu memberikan penulis doa, dukungan dan masukan yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Rekan-rekan magang yang telah menemani dan memberikan banyak pengalaman akan hal-hal baru yang sudah di dapat selama magang.

11. Kepada teman magang saya yang bernama Galih Praditya Safitri yang telah memberikan sumbangan mengenai profil perusahaan dan kegiatan selama magang.

Penulis tentu menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun dari pembaca untuk Skripsi ini, supaya nantinya dapat menjadi Skripsi yang lebih baik lagi. Demikian, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca maupun penulis. Terima kasih.



Semarang, 19 Agustus 2022

Penulis

Ichsan Kurniawan
NIM. 30401900139

PEMANFAATAN *QR CODE* PADA APLIKASI ANDROID SEBAGAI UPAYA
PENEMUAN KEMBALI ARSIP DI PT KERETA API INDONESIA
(PERSERO)
DAERAH OPERASI 4 SEMARANG

Ichsan Kurniawan

NIM : 30401900139

Mahasiswa S1 Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung,
Semarang, Indonesia

ABSTRAK

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah untuk membantu memberikan solusi dari permasalahan yang ada dalam penemuan kembali arsip di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang dengan pemanfaatan QR Code. Laporan ini dibuat berdasarkan data yang didapat secara langsung dari perusahaan. Kajian teoritis kritis telah dilakukan untuk memberikan penjelasan atas berbagai persoalan yang dihadapi dengan pemanfaatan QR Code pada aplikasi android sebagai upaya penemuan kembali arsip di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang. Hasil laporan menunjukkan permasalahan utama yaitu sistem penemuan kembali arsip masih menggunakan cara manual dengan melihat satu-persatu box arsip yang tentu memakan banyak waktu dan tenaga. Melalui metode komparasi idealism teori yang dibangun dengan realita lapangan, ditemukan bahwa pemberian solusi dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk penerapan QR Code pada aplikasi android sebagai pengelolaan arsip dapat dengan mudah dalam proses penemuan kembali arsip.

Kata kunci : Penemuan Kembali Arsip, Teknologi Informasi, QR Code, Android

ABSTRACT

The purpose of preparing this thesis is to assist in the provision of solutions to the issues that exist in the retrieval of archives at PT Kereta Api Indonesia (Persero) Operational Area 4 Semarang by utilizing the QR Code. This report is made based on data obtained directly from the company. A critical theoretical study has been carried out to provide an explanation for the various issues that have arisen with the use of the QR Code in the android application as an effort to recover archives at PT Kereta Api Indonesia (Persero) Operational Area 4 Semarang. The results of the report show that the main problem is that the archive recovery system still uses the manual method by looking at the archive boxes one by one, which of course takes a lot of time and effort. Through the method of comparative idealism theory that was built with field realities, it was found that providing solutions by utilizing information technology for implementing QR Codes in android applications as archive management can easily be found in the process of retrieving archives.

Keywords: Archive Rediscovery, Information Technology, QR Code, Android

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN PERSETUJUAN KARYA ILMIAH.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang dan Tujuan.....	1
1.2 Tujuan.....	8
1.3 Sistematika Laporan.....	8
BAB II PROFIL ORGANISASI DAN AKTIVITAS MAGANG MB-KM.....	10
2.1 Profil Perusahaan.....	10
2.1.1 Lokasi Perusahaan.....	11
2.1.2 Struktur Organisasi PT KAI (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang ...	12
2.1.3 Uraian Pekerjaan Unit Sumber Daya Manusia dan Umum	14
2.1.4 Visi dan Misi PT Kereta Api Indonesia (Persero)	18
2.1.5 Logo PT Kereta Api Indonesia (Persero).....	19
2.1.6 Budaya Perusahaan PT Kereta Api Indonesia (Persero).....	20

2.1.7 Tujuan Strategis Perusahaan	22
2.1.8 Program Pengembangan SDM PT Kereta Api Indonesia (Persero)	23
2.2 Aktivitas Magang.....	25
BAB III IDENTIFIKASI MASALAH	28
3.1. Temuan Masalah	28
3.1.1 Penyimpanan Arsip yang Sering Berpindah Tempat	30
3.1.2 Pengelolaan dan Penemuan Kembali Arsip Secara Manual	30
3.1.3 Proses Penyusutan Arsip yang Belum Maksimal	31
3.1.4 Pegawai Belum Terampil Menggunakan RDS	31
3.1.5 Kurangnya Kesadaran Dalam Penyerahan Arsip.....	32
3.2. Masalah Utama.....	33
BAB IV KAJIAN PUSTAKA	36
4.1. Arsip.....	36
7.2.1 Pengertian Arsip.....	36
7.2.2 Tujuan Arsip	37
7.2.3 Fungsi Arsip.....	38
4.2. Teknologi Informasi.....	41
6.2.1 Pengertian Teknologi Informasi.....	41
6.2.2 Fungsi Teknologi Informasi.....	42
6.2.3 Keuntungan Teknologi Informasi	44
4.3. Penemuan Kembali Arsip	45
4.3.1 Pengertian Penemuan Kembali Arsip	45
4.3.2 Fungsi dan Tujuan Penemuan Kembali Arsip	46
4.3.3 Faktor- Faktor yang Perlu di Perhatikan	47
4.3.4 Komponen Penemuan Kembali Arsip.....	48

4.3.5 Pengukuran Proses Penemuan Kembali Arsip.....	49
4.4. QR Code.....	53
4.4.1 Pengertian <i>QR Code</i>	53
4.4.2 Karakteristik dan Kelemahan <i>QR Code</i>	55
4.4.3 Struktur QR Code.....	57
4.4.4 Kapasitas dan Koreksi Kesalahan QR Code.....	60
4.5. Android.....	61
4.5.1 Pengertian Android.....	61
4.5.2 Perkembangan Android.....	62
4.5.3 Fitur Android.....	65
4.5.4 Kelebihan Android.....	67
4.5.5 Kekurangan Android.....	68
BAB V METODA PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA.....	70
5.1. Metoda Pengumpulan Data.....	70
5.2. Analisis Data.....	77
BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	80
6.1. Analisis Permasalahan.....	80
6.2. Pembahasan.....	83
6.2.1 Arsip.....	83
6.2.2 Penemuan Kembali Arsip.....	86
6.2.3 QR Code.....	89
6.2.4 Android.....	92
BAB VII KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	97
7.1. Kesimpulan.....	97
7.2. Rekomendasi.....	98

7.2.1	Rekomendasi Terhadap Hasil Analisis dan Pembahasan.....	98
7.2.2	Rekomendasi Terhadap Perusahaan.....	98
7.2.3	Rekomendasi Terhadap Program Studi.....	99
BAB VIII REFLEKSI DIRI.....		100
8.1.	Refleksi Diri.....	100
8.2.	Manfaat Magang Terhadap Kemampuan Soft Skill Mahasiswa	101
8.3.	Manfaat Magang Terhadap Kemampuan Kognitif Mahasiswa	101
8.4.	Kunci Sukses Dalam Bekerja	102
8.5.	Rencana Pengembangan Diri, Karir, dan Pendidikan Selanjutnya.....	103
DAFTAR PUSTAKA		104
LAMPIRAN.....		115



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Lokasi	12
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Pt Kai Daop 4 Semarang	13
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Bagian Sdm Dan Umum	14
Gambar 2.4 Logo Pt Kai	19
Gambar 2.5 Budaya Perusahaan	20
Gambar 4.1 Komponen Pola Sistem Penemuan Kembali Arsip	48
Gambar 4.2 Struktur Qr Code Versi 2	58
Gambar 6.1 Proses Pembuatan Qr Code	89
Gambar 6.2 Contoh Dokumen	90
Gambar 6.3 Pembuatan Dokumen Ke Dalam Qr Code	91
Gambar 6.4 Hasil Cr Code Yang Dibuat	92
Gambar 6.5 Pengujian Qr Code Melalui Android	93
Gambar 6.6 Proses Pemindaian Qr Code	94
Gambar 6.7 Menu Utama Qr Code	95
Gambar 6.8 Hasil Akhir Qr Code Dalam Ms. Excel	96

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Pengukuran Recall-Precision	50
Tabel 4. 2 Perhitungan Recall Dan Precision	52
Tabel 4. 3 Koreksi Kesalahan Pada QR CODE	60



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Tujuan

Setiap peristiwa atau kejadian yang dialami manusia pasti meninggalkan jejak rekaman baik berupa tulisan, gambar, ingatan manusia maupun yang lainnya. Jejak rekaman inilah yang biasa disebut dengan rekod maupun arsip. Selain sebagai informasi, arsip juga merupakan bukti yang dapat dipertanggungjawabkan sehingga menjadikannya sangat berharga dalam berbagai kegiatan.

Berdasarkan UU No. 43 Tahun 2009, arsip adalah: kegiatan atau peristiwa yang dihasilkan oleh lembaga negara, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, dunia usaha, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, dan perseorangan untuk keperluan penyelenggaraan kehidupan bermasyarakat dan bernegara, terekam dalam berbagai format dan media sesuai dengan ketentuan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Mengingat pentingnya kearsipan bagi suatu badan usaha atau pemerintahan, maka wajar jika pihak manajemen harus memperhatikan pengarsipan dokumen secara tepat.

Tujuan arsip adalah agar arsip dapat dikelola dengan baik untuk membantu keberhasilan pemasaran. Layanan terbaik bagi pemangku kepentingan organisasi adalah tanggung jawab utama manajemen kantor. (Fitriani & Handayani, 2019).

Dengan kata lain mengingat pentingnya arsip bagi sebuah perusahaan atau instansi, pengelolaan yang cermat diperlukan untuk memastikan bahwa

dokumen diarsipkan dengan tepat. Tujuannya agar arsip yang disimpan dan dikelola benar-benar membantu keberhasilan bisnis dalam memberikan pelayanan terbaik kepada pemangku kepentingannya. Akibatnya, pengelolaan arsip kini dilakukan secara elektronik akibat kemajuan teknologi. Dengan menggunakan media elektronik, proses pencarian, penemuan, pendistribusian arsip, dan pengolahan data dapat ditemukan dengan cepat dan efektif.

Salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang telah memanfaatkan pengelolaan arsip dengan berbasis elektronik yaitu PT Kereta Api Indonesia (Persero) telah membuat *Rail Document System* (RDS) untuk kegiatan surat-menyurat dan kearsipan di Unit Dokumen. Dengan penggunaan *Rail Document System* (RDS) ini pekerjaan mengenai administrasi dapat diselesaikan secara cepat dan tepat guna menciptakan efisiensi karyawan dalam bekerja di PT Kereta Api Indonesia (Persero). Oleh karena itu perusahaan harus dapat menyesuaikan sumber daya manusianya dengan berbagai pengetahuan dan keterampilan.

Bagi PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang memang tidak mudah dalam melaksanakan percepatan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan SDM perusahaan. Sebagai operator perkeretaapian khususnya di wilayah Jawa Tengah tentu perlu memperbaiki dan meningkatkan kinerjanya dengan membenahi permasalahan yang ada. Berbagai pelatihan telah diterapkan di lingkungan perusahaan salah satunya yaitu pelatihan *platform digital* yang bertujuan memberikan pengetahuan kepada semua karyawan untuk bisa menguasai teknologi informasi terkini.

Oleh karena itu penggunaan *Rail Document System* yang sudah dijalankan diharapkan dapat membuat semua karyawan untuk terbiasa dalam menggunakan teknologi informasi khususnya dalam surat menyurat maupun arsip yang berbentuk elektronik di Unit Dokumen.

Untuk mendukung optimalisasi dan pengelolaan surat menyurat dan tata kearsipan berbasis teknologi informasi dan komunikasi, maka perlu diimplementasikan suatu sistem dokumen elektronik. *Rail Document System* (RDS) adalah sistem dokumen elektronik yang digunakan oleh PT Kereta Api Indonesia (Persero). RDS adalah sistem dokumen elektronik berbasis teknologi informasi yang meliputi: Catatan dan surat dinas elektronik, antara lain dokumen. Tujuan Sistem Dokumen Perkeretaapian adalah untuk menjamin kepastian hukum dalam penyelenggaraan perusahaan serta meningkatkan efektifitas dan efisiensi untuk kelancaran komunikasi antar unit organisasi di lingkungan PT Kereta Api Indonesia (Persero) dengan instansi, instansi, dan/atau perusahaan lain.

Penggunaan *Rail Document System* di Unit Dokumen PT KAI (Persero) Daop 4 Semarang mengenai pengelolaan arsip dirasa masih kurang dan dibutuhkan inovasi terkini demi memudahkan pekerjaan mengenai kearsipan. Dalam proses penemuan kembali arsip yang berupa *hardfile* ternyata masih menggunakan metode lama, yaitu dengan mengamati dan menelusuri secara langsung pada tempat penyimpanan yang berupa box/kotak. Hal ini dirasa kurang efektif, karena kemungkinan besar arsip yang telah disimpan masih dapat berpotensi mengalami kerusakan bahkan hilang, otomatis pegawai akan

kesusahan mencari dokumen tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan inovasi terkini guna dalam pencarian kembali arsip yang berupa *hardfile* dapat efisien. Unit Dokumen PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang harus mengelola pengelolaan arsip atau dikenal juga dengan sistem informasi kearsipan melalui beberapa pekerjaan untuk mengelola arsip yang ada karena semakin banyaknya arsip yang dibuat dan diterima. Kemajuan untuk menjawab permasalahan tersebut tentunya juga harus menggunakan inovasi data terbaru untuk tetap mengikuti perkembangan pesat zaman sekarang.

Teknologi informasi merupakan isu yang sangat strategis, banyak masyarakat bahkan organisasi dan perusahaan yang memanfaatkannya untuk dikembangkan kemudian mendapatkan keuntungan dari teknologi informasi itu sendiri. Teknologi informasi sangat penting bagi bisnis untuk bertahan hidup di lingkungan bisnis yang sangat kompetitif saat ini. Di era globalisasi ini, sistem informasi yang unggul harus diterapkan untuk mendukung tingkat persaingan bisnis yang semakin tinggi. Sistem informasi yang efektif adalah sistem yang terintegrasi atau kombinasi sumber daya manusia, perangkat lunak, perangkat keras, komunikasi jaringan, dan komponen lainnya yang terorganisasi dengan baik. Sistem ini menyediakan informasi yang mendukung kegiatan operasional organisasi dan kemampuan pengambilan keputusan.

Sistem informasi membantu perusahaan dari semua jenis bisnis dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis, pengambilan keputusan manajerial, kolaborasi kelompok kerja hingga meningkatkan daya saing perusahaan di pasar yang dinamis. Karenanya, sistem informasi merupakan

salah satu komponen yang dibutuhkan agar berhasil dalam bisnis di lingkungan global yang dinamis saat ini (Naibaho, 2017). Apalagi mengingat persaingan bisnis yang semakin ketat, dunia bisnis dan teknologi informasi tidak dapat dipisahkan..

Kegiatan teknologi informasi sebagai sarana komunikasi timbal balik, distribusi dan pengambilan data, penyampaian layanan dan transaksi bisnis. Munculnya berbagai aplikasi komunikasi yang memungkinkan terjadinya dialog langsung antar *user* internet banyak menggeser sistem temu kembali informasi masyarakat dari tradisional ke internet, dan alat komunikasi berbasis teknologi (*gadget*) telah memungkinkan untuk mengakses dunia internet, dan masih banyak lagi. Hal ini dapat menciptakan pasar yang potensial bagi banyak pemangku kepentingan, termasuk para pelaku usaha yang menjalankan usaha tersebut (Edwin Kiky Aprianto, 2021).

Banyak teknologi yang dapat digunakan dalam melakukan penemuan kembali arsip yang berupa *hardfile*, salah satunya adalah teknologi *QR (Quick Response) Code*. *QR Code* adalah sebuah kode dua dimensi yang bisa menyimpan banyak informasi. *QR Code* juga sering digunakan dalam periklanan, pemasaran, dan jejaring sosial, serta untuk menyandikan alamat situs web dan nomor telepon.

QR Code dapat menyimpan segala jenis data, termasuk biner, alfanumerik, dan kanji/kana. Tampilan *QR Code* lebih kecil dari barcode. Hal ini dikarenakan *QR Code* dapat menyimpan data baik secara horizontal maupun vertikal. Alhasil, gambar *QR Code* secara otomatis memiliki ukuran

tampilan sepersepuluh dari ukuran barcode standar (Setiawan et al., 2017). Dengan dilakukan inovasi QR Code terhadap arsip fisik atau *hardfile*, maka potensi membongkar arsip yang ada didalam box/kotak penyimpanan dapat diminimalisir. Kemajuan teknologi informasi, khususnya penggunaan aplikasi *mobile* berbasis Android, dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengoperasian QR Code, karena banyak orang yang mengandalkan *gadget* untuk kebutuhan sehari-hari.

Android merupakan Sistem operasi untuk perangkat seluler berbasis Linux yang mencakup middleware, aplikasi, dan sistem operasi. Aplikasi ini dapat dikembangkan pada platform terbuka dari android. Android digunakan karena merupakan sistem operasi seluler yang paling banyak digunakan di seluruh dunia. Android digunakan di lebih dari 190 negara di seluruh dunia. Android juga digunakan oleh banyak pengguna untuk mencari aplikasi, permainan dan konten digital lainnya. Dengan banyaknya pengguna, android menjadi sistem operasi *mobile* yang meningkat secara pesat. Setiap hari terdapat lebih dari satu juta ponsel android telah diaktifkan di seluruh penjuru dunia (Ependi & Sopiah, 2015).

Android awalnya dikembangkan oleh Android Inc., dimana Google membeli sahamnya pada tahun 2005, dengan dukungan finansial dari Google. *Open Handset Alliance*, sekelompok perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar perangkat seluler terbuka, didirikan bersamaan dengan rilis resmi sistem operasi pada

tahun 2007. Ponsel Android dirilis untuk pertama kalinya pada bulan Oktober 2008 . (Maiyana, 2018).

Oleh karena itu, untuk mengelola arsip secara efektif, diperlukan aplikasi Android untuk mendukung pengoperasian QR Code, yang tidak lagi terdiri dari *hardcopy* atau lembaran kertas melainkan *file* yang dipindai atau dipindai dari surat atau dokumen asli. Untuk memastikan bahwa arsip yang dimasukkan bertahun-tahun yang lalu tidak rusak dan mudah ditemukan, arsip yang dipindai akan disimpan dengan kode khusus untuk memudahkan pencarian.

Penelitian ini dilakukan sebagai tambahan dari penelitian atau kajian sebelumnya yang terkait dengan pemanfaatan QR Code dalam upaya mempermudah kegiatan pengarsipan (Setiawan et al., 2017), yang berjudul “Pemanfaatan QR Code Pada Aplikasi Android Untuk Pengelolaan Arsip Dokumen Di Kantor Dinas Pemuda dan Olahraga Kabupaten Lamongan”. Dengan menggunakan QR Code dan mampu menciptakan sistem yang terhubung antara aplikasi android dengan data penyimpanan *database online*, penelitian ini bertujuan untuk membuat arsip data yang terorganisir dengan baik untuk file dokumen dalam aplikasi android. Kesimpulan penelitian adalah pegawai di Dinas Pemuda dan Olahraga Kabupaten Lamongan dapat menggunakan sistem pengelolaan arsip dokumen yang dibuat dengan QR Code untuk lebih efektif dan efisien mengelola data dokumen.

Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis akan mengangkat judul “Pemanfaatan QR Code Pada Aplikasi Android Sebagai Upaya

Penemuan Kembali Arsip di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Mengetahui bagaimana pemanfaatan *QR Code* pada aplikasi android sebagai upaya penemuan kembali arsip di PT Kereta Api Indonesia Daerah Operasi 4 Semarang.
2. Mengetahui perbedaan efektifitas mekanisme penemuan kembali arsip sebelum dan sesudah memanfaatkan *QR Code* pada aplikasi android.
3. Memberikan masukan atau saran untuk kemajuan Unit Dokumen PT Kereta Api Indonesia Daerah Operasi 4 Semarang.

1.3 Sistematika Laporan

Dalam pembuatan skripsi ini, sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan secara umum tentang permasalahan dan tujuan magang serta sistematika skripsi.

a. Latar Belakang dan Tujuan Magang

Bagian ini menjelaskan alasan di balik topik yang dipilih untuk laporan kasus bisnis Magang serta tujuan dari proses magang.

b. Sistematika skripsi

Bagian ini menjelaskan bagian-bagian dan sub-bagian yang terdapat dalam skripsi.

BAB II : PROFIL PERUSAHAAN DAN AKTIVITAS PROGRAM MAGANG

Bagian ini menjelaskan tentang profil perusahaan secara spesifik yang menjadi konteks dari topik yang dipilih dan uraian seluruh aktivitas selama magang.

BAB III : IDENTIFIKASI MASALAH

Bagian ini menjelaskan tentang memilih masalah yang paling mendesak untuk diselesaikan.

BAB IV : KAJIAN PUSTAKA

Bagian ini menjelaskan tentang teori yang terkait dengan topik skripsi yang dapat digunakan untuk membahas masalah penting yang dipilih.

BAB V : METODA PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

Bagian ini menjelaskan tentang cara mengumpulkan data dan informasi dari perusahaan yang berguna untuk mendukung validitas dalam analisis data.

BAB II

PROFIL ORGANISASI DAN AKTIVITAS MAGANG MB-KM

2.1 Profil Perusahaan

PT Kereta Api Indonesia (Persero) atau biasa disingkat PT KAI adalah Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang menyediakan jasa angkutan kereta api. PT KAI menyediakan pelayanan yang diantaranya yaitu angkutan penumpang dan barang. Pada akhir Maret 2007, DPR mengesahkan revisi UU Nomor 13 Tahun 1992, yaitu UU Nomor 23 Tahun 2007, yang menunjukkan bahwa pemerintah daerah dan investor swasta dapat mengelola layanan transportasi kereta api di Indonesia. Akibatnya, undang-undang ini secara hukum mengakhiri monopoli PT KAI atas pengoperasian kereta api Indonesia.

Salah satu wilayah operasi perkeretaapian Indonesia di bawah PT Kereta Api Indonesia (Persero) yang Direksinya dipimpin oleh seorang *Executive Vice President* (EVP) yang bertanggung jawab kepada Direksi PT Kereta Api Indonesia, termasuk Daerah Operasi 4 Semarang.

Stasiun Semarang Tawang, Stasiun Semarang Poncol, Stasiun Pekalongan, Stasiun Tegal, Stasiun Bojonegoro, dan Stasiun Cepu semuanya bagus, stasiun-stasiun besar di Daerah Operasi 4 Semarang. Stasiun Kedungjati, Stasiun Gambringan, Stasiun Weleri, Stasiun Comal, dan Stasiun Pemalang termasuk stasiun kereta kelas menengah. Depo lokomotif tersebut berada tidak jauh dari Stasiun Semarang Poncol, dan Daerah Operasi 4 Semarang juga memiliki gudang kereta api di kompleks Stasiun Semarang Poncol.

Layanan yang diberikan oleh PT Kereta Api Indonesia antara lain yaitu kereta penumpang (terdiri dari kelas eksekutif, kelas campuran, dan kelas ekonomi), kereta api local, komuter, kereta api bandara, kereta wisata, kereta barang (terdiri dari kereta barang peti kemas, kereta barang semen, kereta barang bahan bakar minyak, kereta bahan pupuk, dan kereta barang cepat).

PT Kereta Api Indonesia mempunyai beberapa anak perusahaan, yang mana memiliki tugas kerja masing-masing yaitu KAI Services, KAI Bandara, KAI Commuter, KAI Wisata, KAI Logistik, dan KAI Properti.

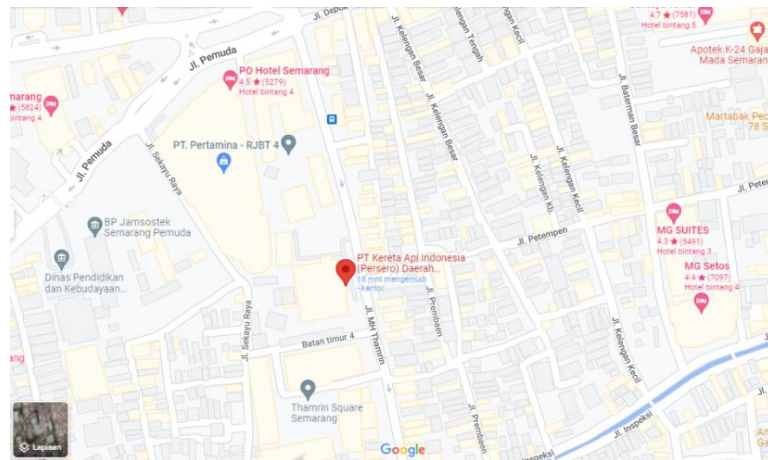
2.1.1 Lokasi Perusahaan

Perusahaan yang dijadikan tempat pelaksanaan MBKM Magang oleh penulis adalah PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang. Di bawah pengelolaan PT Kereta Api Indonesia (Persero), Daerah Operasi 4 Semarang merupakan salah satu wilayah operasional perkeretaapian Indonesia. Berikut adalah rincian lokasi perusahaan:

Nama perusahaan : PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang

Alamat : Jalan M.H Thamrin No. 3, Miroto, Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah

Berikut adalah denah lokasi PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang:



Gambar 2.1 Peta Lokasi

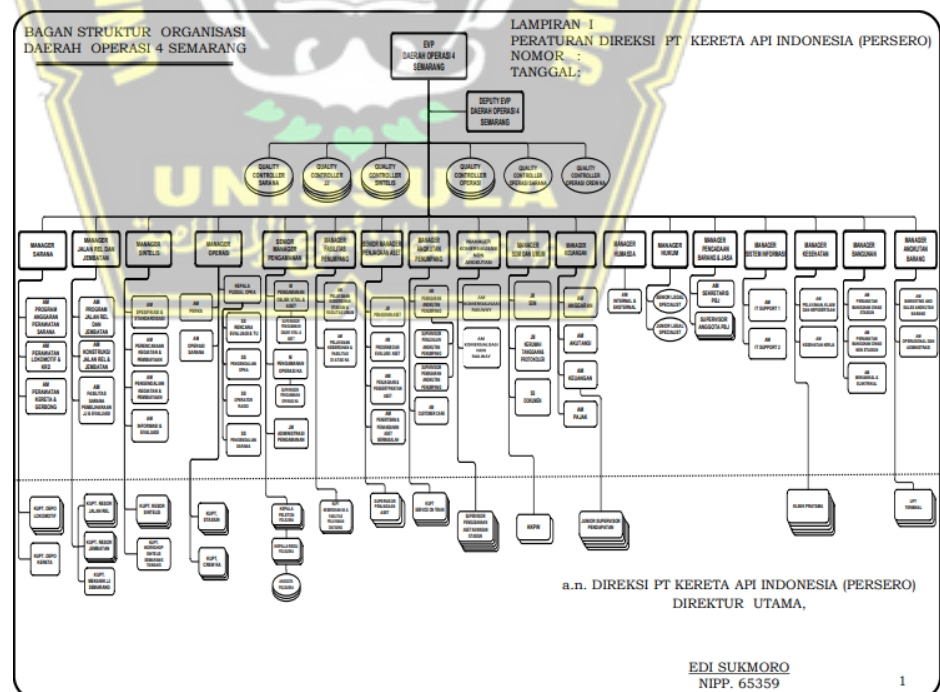
2.1.2 Struktur Organisasi PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang

Susunan Organisasi di bawah Daerah Operasi 4 Semarang terdiri atas:

- a. Executive Vice President Daop 4 Semarang
- b. Deputi Daerah Operasi 4 Semarang
- c. Bagian Hubungan Masyarakat Daerah
- d. Bagian Hukum
- e. Bagian Sumber Daya Manusia dan Umum
- f. Bagian Keuangan
- g. Bagian Sistem Informasi
- h. Bagian Pengadaan Barang dan Jasa
- i. Bagian Sarana
- j. Bagian Jalan Rel dan Jembatan
- k. Bagian Sinyal Telekomunikasi dan Listrik

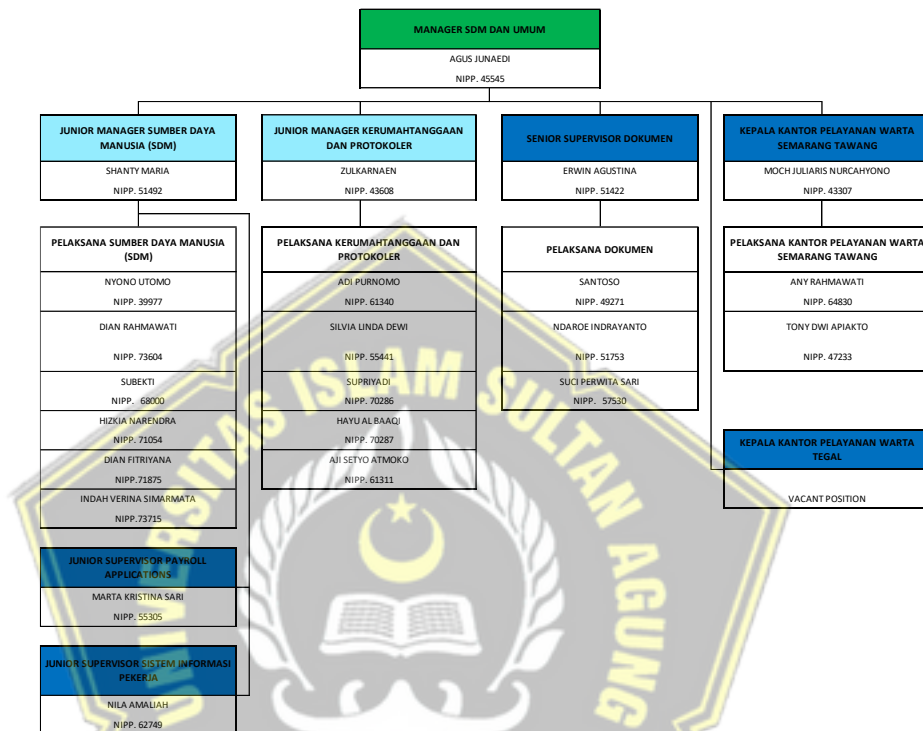
- l. Bagian Operasi
- m. Bagian Pengamanan
- n. Bagian Penjagaan Aset
- o. Bagian Fasilitas Penumpang
- p. Bagian Angkutan Penumpang
- q. Bagian Pengusahaan Aset
- r. Bagian Kesehatan
- s. Bagian Angkutan Barang
- t. Bagian Bangunan;

Berikut struktur organisasi keseluruhan PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang:



Gambar 2.2 Struktur organisasi PT KAI Daop 4 Semarang
 (Sumber: Data Internal Unit SDM PT KAI Daop 4 Semarang)

Berikut bagan organisasi Bagian Sumber Daya Manusia dan Umum (Bagian Dokumen tempat penulis melaksanakan Praktik Magang MBKM):



Gambar 2.3 Struktur Organisasi Bagian SDM dan Umum

(Sumber: Data Internal Bagian SDM PT KAI Daop 4 Semarang)

2.1.3 Uraian Pekerjaan Unit Sumber Daya Manusia dan Umum

Dibawah ini adalah uraian pekerjaan dari Unit Sumber Daya Manusia dan Umum sesuai dengan Peraturan Direksi PT Kereta Api Indonesia (Persero) Nomor: PER.U/KO.104/IX/7/KA-201 tentang Organisasi dan Tata Laksana Daerah Operasi 4 Semarang.

Manager SDM dan Umum bertanggung jawab kepada *Executive Vice President* dan membawahi Unit SDM dan Umum Wilayah Operasional 4 Semarang.

Pasal 12

Manager SDM dan Umum memiliki fungsi dan tanggung jawab:

- 1) Menyusun strategi dan kebijakan dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab yang telah ditetapkan kantor pusat di Daerah Operasi 4 Semarang;
- 2) Unit Kerja secara berkesinambungan menerapkan proses peningkatan kualitas (*quality improvement*) dan manajemen risiko;
- 3) Membuat rencana dan memenuhi kebutuhan pegawai agar perjalanan kereta api dan pemberhentian di Daop 4 Semarang aman;
- 4) Membuat rencana untuk mengelola dan mengevaluasi kinerja departemen SDM;
- 5) Membuat program pengendalian biaya bagi pegawai di Daerah Operasional 4 Semarang;
- 6) Penatalaksanaan rumah tangga, protokoler, dan tugas administrasi umum;
- 7) Mengelola dokumen perusahaan, perpustakaan, pusat arsip, dan administrasi kearsipan;
- 8) Mengelola tata usaha dan pelayanan operasi sarana telekomunikasi serta pemberian informasi/warta dinas (WAD);

- 9) Mengupayakan pengembangan kompetensi pekerja di Daerah Operasi 4 Semarang melalui pelatihan terutama yang berkaitan dengan keselamatan;
- 10) Melakukan pembinaan SDM dan pembinaan terkait keselamatan berkoordinasi dengan senior manager terkait.

Pasal 13

Dalam menjalankan tugas pokok, fungsi, dan tanggung jawabnya, Manager SDM dan Umum Daerah Operasi 4 Semarang dibantu oleh:

- a. Junior Manager Sumber Daya Manusia dan Umum mempunyai tugas pokok dan tanggung jawab melaksanakan pengelolaan SDM yang meliputi: perencanaan kebutuhan SDM, administrasi dan sistem informasi SDM, pembinaan pengembangan, pelatihan, sertifikasi dan pengendalian/evaluasi kinerja SDM serta pelaksanaan perhitungan seluruh biaya pegawai non gaji dan penyusunan program pengendalian biaya pegawai.

Dalam melaksanakan tugas pokok dan tanggung jawabnya, Junior Manager SDM dibantu oleh 2 (dua) Junior Supervisor yaitu:

- 1) Junior Supervisor Payroll Applications yang bertugas melakukan entry dan update data pendapatan non gaji transaksi Kenaikan Gaji Berkala (KGB), Kenaikan Pangkat (KP) dan tunjangan pegawai berikut analisa dan laporannya apabila belum terbackup di payroll sebagai dampak dari mutasi

keluarga dan mutasi jabatan serta menyiapkan laporan biaya pegawai non gaji;

- 2) Junior Supervisor Human Resource (HR) Applications yang bertugas melakukan entry dan update data pegawai meliputi usulan penghargaan hukuman disiplin, ucapan terimakasih dari Direksi, pensiun, mutasi keluarga dan mutasi jabatan serta menyiapkan laporan data kekuatan pegawai.
- b. Junior Manager Kerumahtanggaan dan Protokoler, yang mempunyai tugas pokok dan tanggung jawab melaksanakan pengelolaan kegiatan kerumahtanggaan dan protokoler di lingkungan Kantor Daerah Operasi 4 Semarang, pengaturan transportasi (poolmobil) dan akomodasi, pengadaan perlengkapan dan keperluan kantor, serta alat tulis kantor (ATK, pencatatan) barang-barang inventaris, pengelolaan dan pengawasan Griya Karya di wilayah Daerah Operasi 4 Semarang;
- c. Senior Supervisor Dokumen, yang mempunyai tugas pokok dan tanggung jawab melaksanakan pengelolaan dokumen perusahaan dan kepustakaan meliputi notalsurat menyurat dinas baik internal maupun eksternal, surat keputusan, instruksi, maklumat, surat edaran, kontrak, peraturan Perundang-undangan terkait perkeretaapian, peraturan-peraturan dinas dan peraturan relevan lainnya serta penatausahaan arsip dan pusat arsip;

- d. Kepala Kantor Pelayanan Warta (KKPW), mempunyai tugas pokok dan tanggung jawab melaksanakan Pelayanan Operasi Sarana Telekomunikasi, memproses dan melaksanakan pemberian Informasi/telegram. Kepala Kantor Pelayanan Warta (KKPW), terdiri dari:
- 1) Kepala Kantor Pelayanan Warta (KKPW) Semarang Tawang;
 - 2) Kepala Kantor Pelayanan Warta (KKPW) Tegal.

2.1.4 Visi dan Misi PT Kereta Api Indonesia (Persero)

a. Visi:

Menjadi solusi ekosistem transportasi terbaik untuk Indonesia

b. Misi:

- 1) Untuk menyediakan sistem transportasi yang aman, efisien, berbasis digital, dan berkembang pesat untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
- 2) Untuk mengembangkan solusi transportasi massal yang terintegrasi melalui investigasi dalam sumber daya manusia, infrastruktur, dan teknologi.
- 3) Untuk memajukan pembangunan nasional melalui kemitraan dengan para pemangku kepentingan, termasuk memprakarsai dan melaksanakan pengembangan infrastruktur-infrastruktur penting terkait transportasi.

2.1.5 Logo PT Kereta Api Indonesia (Persero)



Gambar 2.4 Logo PT KAI

Bentuk

KAI diharapkan terus melangkah maju dan menjadi solusi ekosistem transportasi terbaik yang terintegrasi, terpercaya dan bersinergi. Nantinya akan bisa menghubungkan Indonesia dari Sabang sampai Merauke. KAI terinspirasi dari bentuk REL KERETA yang digambarkan dengan garis yang menghubungkan ke atas pada huruf A.

Ini menyampaikan sifat KAI yang progresif, berpikiran terbuka, dan dapat dipercaya dengan menggunakan *font italic* yang dinamis dan dimodifikasi untuk huruf A.

Diharapkan KAI dan seluruh pemangku kepentingan akan memiliki hubungan yang kooperatif dan kompeten yang tercermin dari grafis yang tegas namun bersahabat pada huruf-huruf yang diwarnai berbeda.

Warna

Perpaduan simbol warna aksen yang menyampaikan antusiasme, kreativitas, tekad, kesuksesan, dan kebahagiaan, serta warna biru tua

yang mengedepankan stabilitas, profesionalisme, kepercayaan, dan keyakinan.

2.1.6 Budaya Perusahaan PT Kereta Api Indonesia (Persero)

AKHLAK

Gambar 2.5 Budaya Perusahaan

a. Amanah

Tetap setia pada kepercayaan yang diberikan

- 1) Memenuhi janji dan komitmen
- 2) Bertanggung jawab atas tugas, keputusan, dan tindakan yang dilakukan
- 3) Berpegang teguh kepada nilai dan etika

b. Kompeten

Pertahankan pendidikan Anda dan tingkatkan keterampilan Anda.

- 1) Meningkatkan kompetensi diri untuk menjawab tantangan yang selalu berubah
- 2) Membantu orang lain belajar
- 3) Menyelesaikan tugas dengan kualitas terbaik

c. Harmonis

Saling menghormati dan menjaga satu sama lain

- 1) Menghargai setiap orang apapun latar belakangnya
- 2) Suka menolong orang lain
- 3) Membangun lingkungan kerja yang kondusif

d. Loyal

mengabdikan dan mengutamakan kepentingan bangsa dan negara

- 1) Menjaga nama baik sesama karyawan, pimpinan, BUMN, dan Negara
- 2) Rela berkorban untuk mencapai tujuan yang lebih besar
- 3) Patuh kepada pimpinan sepanjang tidak bertentangan dengan hukum dan etika

e. Adaptif

Pertahankan semangat inovasi Anda dan rangkul perubahan dengan antusias

- 1) Cepat menyesuaikan diri untuk menjadi lebih baik
- 2) Terus-menerus melakukan perbaikan mengikuti perkembangan teknologi
- 3) Bertindak proaktif

f. Kolaboratif

Ciptakan kolaborasi yang bekerja bersama

- 1) Memberi kesempatan kepada berbagai pihak untuk berkontribusi
- 2) Terbuka dalam bekerja sama untuk menghasilkan nilai tambah

- 3) Menggerakkan pemanfaatan berbagai sumber daya untuk tujuan Bersama

2.1.7 Tujuan Strategis Perusahaan

Sesuai yang tertuang dalam Rencana Jangka Panjang Perusahaan (RJPP) tahun 2020-2025 PT KAI, tujuan strategis PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 4 Semarang adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan Pangsa Pasar

Dengan menghadirkan sektor perkeretaapian di kota-kota padat penduduk Indonesia dan memperluas layanan kereta api di sana untuk memenuhi kebutuhan transportasi massal, meningkatkan mobilitas, dan mengurangi kemacetan, KAI berharap dapat menjadi moda transportasi pilihan di Indonesia di masa mendatang. Peningkatan layanan dan program investasi dapat mencapai hal ini.

2. Meningkatkan Nilai Manfaat Uang (*Value For Money*)

Sebagai pelaku bisnis dan agen pembangunan, KAI ingin meraup keuntungan sebesar-besarnya dari setiap rupiah yang diinvestasikannya di dalam negeri tanpa mengorbankan keuntungan. Pelanggan bisa mendapatkan lebih banyak nilai untuk uang mereka dengan mendapatkan layanan yang baik, dan pemerintah bisa mendapatkan lebih banyak nilai untuk uang dengan melakukan proyek dengan banyak dampak ekonomi seperti pelaporan dan subsidi.

3. Transformasi Kualitas Layanan dan Keamanan

Karena kualitas dan keamanan layanan sudah tertanam dalam nilai-nilai utama KAI, perusahaan bertujuan untuk meningkatkan keamanan dan kualitas layanan dengan menekankan prinsip customer-centric. Saat mengembangkan sumber daya manusia, proses, dan teknologi KAI untuk meningkatkan pengalaman pelanggan, sangat penting untuk mempersonalisasikan produk dan layanan serta mengutamakan pelanggan. Selain itu, untuk mendapatkan kepercayaan publik, KAI akan terus mengupayakan kinerja keselamatan yang tinggi setiap tahunnya tanpa kecelakaan.

4. Mewujudkan Keberlangsungan Finansial

Ketika KAI mampu memenuhi kebutuhan finansial atas sumber daya dan kewajibannya, KAI akan mempertahankan dan mencapai keberlanjutan finansial. Hal ini diharapkan dapat dicapai melalui pertumbuhan *top-line* dan *bottom-line*.

5. Tercapainya Sinergi (Termasuk Sinergi Antar BUMN)

KAI akan terus memperkuat sinergi dalam rangka meningkatkan efisiensi BUMN dan efisiensi permodalan dengan menghasilkan nilai tambah melalui kemitraan atau kerjasama dengan BUMN lain tanpa mengorbankan kualitas layanan sebagaimana yang disyaratkan oleh Kementerian BUMN.

2.1.8 Program Pengembangan SDM PT Kereta Api Indonesia (Persero)

PT Kereta Api Indonesia (Persero) memiliki program guna meningkatkan kompetensi dan pendidikan setiap pegawai, yaitu

bernama Diklat (Pendidikan dan Pelatihan) yang mana program ini mutlak diperlukan untuk menutup kesenjangan kompetensi setiap pegawai dengan tujuan regenerasi dan mensukseskan perusahaan sehingga dapat berjalan dengan baik. Program Diklat SDM PT Kereta Api Indonesia (Persero) telah diatur dan disusun secara sistematis berdasarkan roadmap pengembangan SDM berdasarkan Surat Keputusan Direksi No. KEP.U/KP.110/XII/3/KA-2012 tentang Peningkatan Kompetensi Sumber Daya Manusia melalui Program Diklat yang disponsori KAI Program Diklat disusun dalam tahapan mulai dari pengembangan keterampilan dasar sampai dengan tahap pertumbuhan profesional, yaitu sebagai berikut:

1. Basic Development Program, yaitu program untuk melatih karyawan baru dalam keterampilan dasar.
2. Managerial Development Program, yaitu program-program yang dirancang untuk membangun dan meningkatkan kompetensi pegawai jabatan struktural.
3. Managerial Development Program Khusus, yaitu program-program yang dirancang untuk membantu karyawan menjadi lebih mahir dalam menjalankan tugasnya kepada kepala daerah atau kepala stasiun.
4. Professional Development Program, yaitu program yang dirancang untuk membantu karyawan mengembangkan keterampilan,

pengetahuan, sikap, dan pengetahuannya sesuai dengan kompetensi teknis yang dibutuhkan dalam kelompok kerjanya.

2.2 Aktivitas Magang

Adapun aktivitas - aktivitas yang diberikan selama penulis melaksanakan Magang di Bagian Sumber Daya Manusia dan Umum Bagian Dokumen khususnya di Unit Dokumen PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang adalah sebagai berikut:

- a. Kearsipan (Registrasi dan Penataan Dokumen)
- b. E-Filling (Kearsipan Elektronik menggunakan *Rail Document System*)
- c. Korespondensi (Surat Menyurat)
- d. Mengoperasikan Peralatan Perkantoran Seperti Komputer, Scanner, Paper Shredder, dan Peralatan Kantor lainnya
- e. Mengoperasikan Program Microsoft Office Word dan Microsoft Excel.

Sehubungan dengan ditematkannya penulis pada Bagian Dokumen, maka pekerjaan yang dilakukan juga berhubungan dengan kegiatan pengelolaan dokumen dan kearsipan. Selama penyelesaian tugas, penulis selalu dituntut untuk memiliki sikap tanggap, inisiatif, kreatif, bertanggungjawab, dan cepat beradaptasi dengan lingkungan yang baru baik dengan atasan/pegawai kantor ataupun dengan rekan yang sedang melaksanakan magang. Berikut merupakan penjelasan mengenai pekerjaan-pekerjaan yang telah dilaksanakan selama masa magang MB-KM:

- a. **Input dan Registrasi Surat Masuk Eksternal**

Menginput segala jenis surat masuk dari eksternal yang ditujukan kepada PT Kereta Api Indonesia Daerah Operasi 4 Semarang ke dalam *Rail Document System* (RDS) yang kemudian diberi nomor registrasi sesuai dengan jenis klasifikasi dokumen. Nomor registrasi tersebut lalu dicetak kemudian ditempelkan pada surat tersebut.

b. Input Penomoran Manual

Menginput Surat Dinas, Nota Dinas, Surat Tugas, Surat Perjanjian pegawai PT Kereta Api Indonesia Daerah Operasi 4 Semarang ke dalam *Rail Document System* (RDS) yang kemudian diberi nomor sesuai dengan jenis klasifikasi dokumen. Berkas yang diinputkan adalah A1 dan Dokumen. Kemudian diberi posisi nomor dan tanggal, dan pencetakan barcode. Apabila sudah mendapatkan nomor dari Bagian Dokumen, maka pada Dokumen tersebut diberi nomor yang diketik dengan mesin tik.

c. Rekap Secara Manual Surat Masuk Eksternal

Merekap dengan tulis tangan surat masuk eksternal yang terdiri dari nomor registrasi, nomor dokumen, tanggal registrasi, tanggal dokumen, perihal, dan pengirim dokumen.

d. Rekap Menggunakan Microsoft Excel Surat Masuk Eksternal

Merekap dengan Microsoft Excel surat masuk eksternal yang terdiri dari nomor registrasi, nomor dokumen, tanggal registrasi, tanggal dokumen, perihal, dan pengirim dokumen

e. Penataan Dokumen

Dokumen dimasukkan kedalam satu box arsip yang sama sesuai dengan bulan, tahun, jenis, unit kerja, dan klasifikasinya selanjutnya ditata di rak yang sesuai.

f. Membuat Label Box Arsip

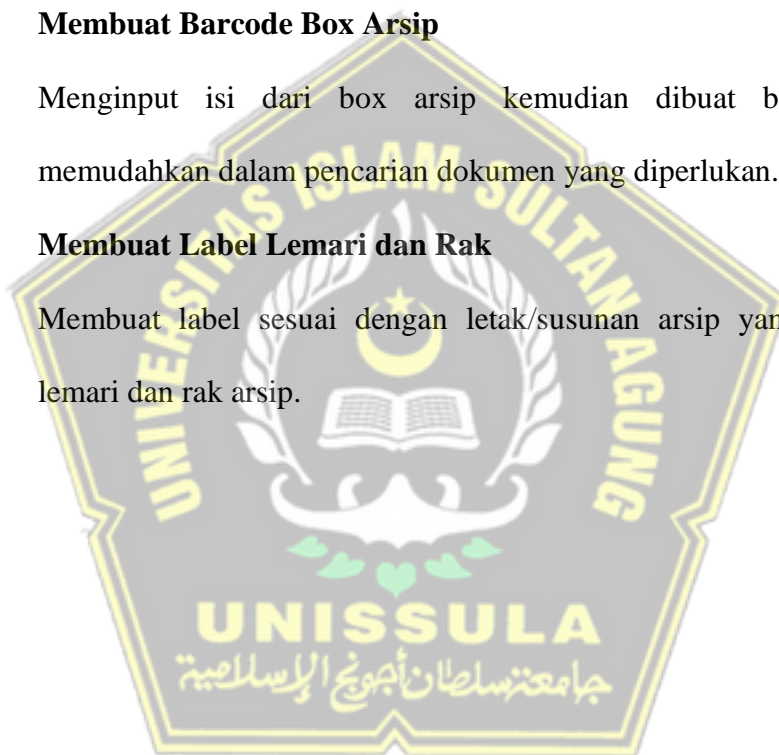
Membuat label untuk box arsip sesuai dengan unit kerja, klasifikasi, bulan, tahun, dan nomor box.

g. Membuat Barcode Box Arsip

Menginput isi dari box arsip kemudian dibuat barcode untuk memudahkan dalam pencarian dokumen yang diperlukan.

h. Membuat Label Lemari dan Rak

Membuat label sesuai dengan letak/susunan arsip yang terdapat di lemari dan rak arsip.



BAB III

IDENTIFIKASI MASALAH

3.1. Temuan Masalah

Manajemen merupakan salah satu proses yang tidak pernah lepas dari empat hal yaitu *planning* artinya perencanaan, *organizing* artinya pengorganisasian, *actuating* artinya melaksanakan sesuatu, dan *controlling* artinya pengendalian. POAC adalah salah satu dari empat hal tersebut. Jika Anda tidak mempraktikkan keempat tip ini, Anda tidak akan dipekerjakan. Hasil suatu kegiatan tidak akan optimal jika tidak direncanakan dengan matang, dan suatu kegiatan tidak akan berjalan lancar jika tidak diawasi.

Perusahaan membagi dirinya menjadi berbagai bidang daripada membentuk satu komponen besar untuk mengimplementasikan POAC. Sektor Sumber Daya Manusia, Sektor Pemasaran, Sektor Keuangan, Sektor Operasi, dan Sektor Produksi adalah semua bidang yang dapat membantu orang menetapkan tujuan. Kelima bidang ini dipilih karena aktivitas perusahaan membutuhkannya dalam setiap proses. Untuk mendapatkan keuntungan, diperlukan proses produksi yang sukses dan dapat menghasilkan hasil yang memuaskan.

PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang dalam melaksanakan POAC membaginya ke dalam berbagai bidang demi menjalankan kegiatan usahanya. Namun pembagian bidang tersebut hanya menjadi tiga bidang bagian kerja guna memperlancar pencapaian tujuan diantaranya adalah Bagian Sumber Daya Manusia dan Umum, Bagian

Keuangan, dan Bagian Operasi. Akan tetapi dari ketiga bagian kerja tersebut hanya Bagian Sumber Daya Manusia dan Umum yang bisa digali mengenai permasalahan utama yang sedang dialami. Sedangkan untuk bagian keuangan dan operasi tidak bisa sembarang orang dapat diizinkan mengeksplor permasalahan dan magang di bagian tersebut. Mengingat kedua bagian tersebut sangat vital dan diperlukan tenaga sumber daya manusia yang profesional.

Bagian kerja yang membawahi seluruh pengelolaan dan evaluasi kinerja SDM, pengendalian biaya kebutuhan pegawai, kegiatan rumah tangga, protokoler, dan administrasi umum, serta pengelolaan dokumen dan arsip adalah Bagian Sumber Daya Manusia dan Umum. Bagian ini terbagi lagi menjadi 4 unit kerja, yaitu Unit Sumber Daya Manusia, Unit Kerumahtanggaan dan Protokoler, Unit Dokumen, Unit Kantor Pelayanan Warta.

Unit Dokumen merupakan unit yang dikhususkan untuk pengelolaan khusus dokumen dan literatur, termasuk korespondensi resmi internal dan eksternal, keputusan, instruksi, surat edaran, kontrak, peraturan perundang-undangan terkait perkeretaapian, peraturan dinas, dan peraturan terkait lainnya, serta administrasi kearsipan dan pusat arsip PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang.

Dari uraian kegiatan magang yang sudah penulis jalankan dan berdasarkan pengamatan di lapangan, sistem kearsipan menjadi permasalahan yang perlu dibenahi karena masih sering terjadi kesulitan

ataupun kendala yang dihadapi. Adapun permasalahan yang dapat diidentifikasi oleh Unit Dokumen PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang pada saat ini, yaitu:

3.1.1 Penyimpanan Arsip yang Sering Berpindah Tempat

Sistem penyimpanan arsip yang berupa *hardfile* masih tersusun secara belum pasti. Hal ini dapat terbukti dengan masih seringnya dilakukan pindah-pindah tempat box arsip dari tempat satu ke tempat yang lain. Secara prosedur untuk penyimpanan arsip sudah terbilang sangat baik karena sebelum disimpan di gudang arsip, dokumen-dokumen tersebut telah disusun rapi didalam box dan sudah diberi label sesuai dengan unit kerja, klasifikasi, bulan, tahun dan nomor box arsip. Namun hal itu belum bisa dikatakan baik karena seringnya perpindahan box arsip membuat pegawai kewalahan bahkan bingung untuk bisa menetapkan tempat yang baik dan bisa permanen tanpa harus bolak-balik dipindahkan.

3.1.2 Pengelolaan dan Penemuan Kembali Arsip Secara Manual

Dalam pengelolaan dan penemuan kembali arsip di PT KAI Daop 4 Semarang, permasalahannya yaitu masih banyak arsip yang belum dikelola dengan baik dimana hal itu disebabkan karena saat proses pemindahan dari gedung arsip lama ke gedung baru dilakukan secara acak-acakan. Pada setiap kotak arsip terdapat campuran antara arsip yang masih dibutuhkan secara terus-menerus (arsip aktif) dan arsip yang kurang bermanfaat (arsip tidak aktif). Selain itu, di Unit Dokumen PT

KAI (Persero) Daop 4 Semarang masih menggunakan penemuan arsip secara manual dengan metode lama dan belum secara digital, yaitu dengan melihat langsung ke ruang penyimpanan, khususnya kotaknya. Akibatnya, pengelola ceroboh, mengakibatkan hilangnya arsip dan waktu penemuan. menjadi lebih lama karena salah memahami langkah-langkah dalam proses pengambilan arsip dari pengelola.

3.1.3 Proses Penyusutan Arsip yang Belum Maksimal

Arsip yang memiliki nilai guna yang sah secara hukum karena dapat dijadikan acuan dalam suatu perkara sangat terpengaruh oleh proses penyusutan di Unit Dokumen PT KAI (Persero) Daop 4 Semarang. Hal ini dilakukan agar tidak ada koleksi arsip yang terus bertambah. Karena gedung arsip masih tergolong baru, maka pengelolaan arsip inaktif yang seharusnya dilakukan dan dipindahkan ke ruang penyimpanan arsip inaktif tetap disimpan di ruang penyimpanan arsip aktif. Beberapa arsip ditumpuk dalam kotak-kotak dan menimbulkan gesekan ketika ruang penyimpanan arsip tidak digunakan. Hal ini dapat mempersulit pengambilan arsip jika sewaktu-waktu dibutuhkan dan menjaga keamanan arsip yang masih memiliki nilai.

3.1.4 Pegawai Belum Terampil Menggunakan RDS

Penggunaan RDS (*Rail Document System*) bagi pegawai PT KAI Daop 4 Semarang sangatlah penting khususnya bagi pegawai Unit Dokumen. RDS adalah sistem aplikasi yang dirancang untuk membantu

PT KAI menjalankan bisnisnya dengan memungkinkan pendaftaran surat masuk secara online, pembuatan surat, catatan, dan disposisi, dan surat menyurat. Setiap pegawai PT KAI yang mempunyai NIPP pasti memiliki akun RDS dan wajib bagi pegawai bisa menguasainya. Di Unit Dokumen memiliki peran besar dalam penggunaan RDS karena berkaitan dengan surat-menyurat maupun dokumen. Permasalahan yang terjadi sekarang adalah masih ada pegawai yang belum sepenuhnya menguasai penggunaan RDS sehingga masih kesulitan untuk mengoperasikannya. Sebagai contoh, ketika ada surat masuk dari eksternal dan surat tersebut harus diregistrasi, pegawai masih bingung bagaimana meregistrasi surat tersebut sehingga memakan banyak waktu. Hal ini tentu mengganggu proses pekerjaan dan secara tidak langsung timbul rasa kurang sadar akan tanggung jawab yang sudah diberikan.

3.1.5 Kurangnya Kesadaran Dalam Penyerahan Arsip

Kurangnya kesadaran akan penyerahan arsip di tiap-tiap bagian di PT KAI (Persero) Daop 4 Semarang ke Unit Dokumen masih sering terjadi. Kesadaran yang berimbas pada perhatian Unit Dokumen PT KAI (Persero) Daop 4 Semarang akan pentingnya sebuah nilai arsip menjadi tumpuan dari perwujudan pegawai yang peka terhadap keberadaan arsip sehingga secara otomatis akan menjaga arsip yang dimiliki di setiap bagian-bagian di PT KAI (Persero) DAOP 4 Semarang.

3.2. Masalah Utama

Kearsipan adalah salah satu jenis kegiatan administrasi di mana dokumen secara sistematis dapat disusun sehingga dapat kembali diambil kembali dengan cepat dan akurat pada saat dibutuhkan. Biasanya, istilah “pengelolaan arsip” mengacu pada segala sesuatu yang berhubungan dengan pengelolaan arsip. Pencatatan, pengendalian dan pendistribusian, penyimpanan, pemeliharaan, biaya, pemindahan dan pemusnahan arsip merupakan bagian dari pengelolaan arsip secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan cara yang baik dan benar dalam pengelolaan kearsipan supaya membantu kelancaran dalam tugas-tugas pekerjaan selanjutnya.

Pengelolaan arsip mengacu pada pengelolaan arsip dinamis aktif, pengelolaan arsip dinamis inaktif dan pengelolaan arsip statis. Pengelolaan arsip dinamis inaktif yang penggunaannya berangsur-angsur berkurang dilakukan melalui tahap pemindahan arsip dari prosesor ke perangkat arsip dan tahap penyimpanan arsip dinamis inaktif (Suliyati, 2020).

Di Unit Dokumen PT KAI (Persero) Daop 4 Semarang pekerjaan yang berhubungan dengan pengelolaan arsip, khususnya arsip inaktif sudah diterapkan namun masih terdapat sedikit kendala yang disebabkan arsip inaktif masih mendominasi tempat penyimpanan dan belum dilakukan penyusutan. Proses penyusutan arsip inaktif belum dilakukan karena masih terdapat perdebatan antara pengelola Unit Dokumen dengan Manajer Bagian SDM dan Umum. Hal ini terjadi karena arsip inaktif yang berupa dokumen pegawai dari pensiunan puluhan

tahun masih terus disimpan dan tidak boleh dimusnahkan. Namun hal tersebut membuat bertumpuknya arsip sehingga memakan banyak tempat.

Menurut Setiawan (2017) tujuan dalam pengelolaan arsip adalah kemudahan menemukan data arsip, kemampuan mengantisipasi dokumen yang hilang, mendukung keberhasilan organisasi, dan kemampuan mencari atau menggunakan kembali data lama jika diperlukan. Sedangkan menurut Wirawanty (2018) mengemukakan bahwa Komponen dasar pengelolaan arsip adalah pembuatan arsip, yang meliputi proses pembuatan arsip, penyimpanan, pengambilan, dan pemeliharannya. Manajemen ini digunakan untuk mengoordinasikan kegiatan secara efektif dan efisien.

Di Unit Dokumen PT KAI (Persero) Daop 4 Semarang proses penyimpanan arsip sudah menggunakan sistem digital yaitu *Rail Document System* (RDS). Namun untuk proses penemuan kembali arsip yang berupa *hardfile* masih menggunakan metode lama, yaitu dengan cara melihat atau mencari secara langsung pada tempat penyimpanan yaitu kotak/box. Sehingga metode ini memerlukan waktu lama dan menguras tenaga.

Menurut Wirawanty (2018) menyatakan bahwa penemuan arsip yang baik membutuhkan waktu kurang dari satu menit, jika arsip yang diperlukan dalam proses penemuan membutuhkan waktu lebih dari satu menit, maka sistem penyimpanan arsip organisasi harus ditingkatkan. Akan ada banyak keuntungan menggunakan teknologi saat ini untuk mengelola arsip, dan juga akan lebih mudah untuk mengambilnya kembali. Maka dari itu, diperlukan inovasi dari

pemanfaatan teknologi informasi yang dapat membantu untuk proses pencarian kembali arsip supaya lebih cepat dan efisien.



BAB IV

KAJIAN PUSTAKA

4.1. Arsip

7.2.1 Pengertian Arsip

Arsip berasal dari etimologi Yunani yaitu “*archium*”, yang berarti wadah untuk menyimpan sesuatu. Pada awalnya, arsip menunjukkan lebih banyak bangunan atau lokasi penyimpanan arsip, tetapi seiring waktu, orang mulai menyebutnya surat. *Kamus Besar Bahasa Indonesia* mengartikan arsip sebagai kumpulan dokumen penting.

Pengertian arsip modern sangat sempit. Ketika banyak orang mendengar istilah “arsip”, hal pertama yang terlintas dalam pikiran adalah kumpulan surat atau dokumen yang sengaja disimpan. Namun, mengingat arsip sebenarnya termasuk dalam pengertian yang luas, maka segala sesuatu yang ditulis, diilustrasikan, atau direkam serta mengandung informasi tentang hal-hal dan peristiwa yang dapat digunakan untuk membantu mengingatnya atau sebagai pedoman dianggap termasuk dalam arsip. (Jumiyati, 1979). Menurut UU No. 43 Tahun 2009, arsip yaitu sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang telah diterima oleh lembaga negara, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, dunia usaha, organisasi politik, organisasi masyarakat, dan perorangan dalam penyelenggaraan

kehidupan bermasyarakat dan bernegara, arsip merekam kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media.

Menurut beberapa pendapat di atas mengenai pengertian arsip, arsip adalah kumpulan dokumen yang sengaja disimpan untuk keperluan penyelenggaraan kehidupan bermasyarakat dan bernegara serta merekam kegiatan atau kejadian dalam berbagai bentuk sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

7.2.2 Tujuan Arsip

Adapun tujuan dari kearsipan telah disebutkan di pasal 3 UU No. 43 Tahun 2009 tentang kearsipan, yaitu sebagai berikut:

- a. Sebagai penyelenggara arsip nasional, ANRI wajib menjamin terciptanya arsip dari kegiatan yang dilakukan oleh lembaga negara, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, dunia usaha, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, dan perseorangan.;
- b. Memastikan bahwa arsip yang otentik dan dapat dipercaya tersedia untuk digunakan sebagai bukti di pengadilan;
- c. Memastikan bahwa pengelolaan arsip dilakukan secara akurat dan arsip digunakan sesuai dengan persyaratan hukum;
- d. Mengelola dan memanfaatkan arsip yang otentik dan terpercaya untuk melindungi hak-hak sipil rakyat dan kepentingan negara.;

- e. Penataan arsip nasional secara dinamis dalam suatu sistem yang lengkap dan terpadu;
- f. Menjamin keamanan dan keselamatan arsip sebagai bukti akuntabilitas sosial;
- g. Sebagai identitas bangsa, menjamin keselamatan aset nasional di bidang ekonomi, sosial, politik, budaya, dan pertahanan keamanan.;
- h. Pengelolaan dan pemanfaatan arsip yang otentik dan terpercaya dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik..

7.2.3 Fungsi Arsip

Menurut Jumiyati (1979) fungsi arsip dibagi menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut:

1. Arsip Dinamis adalah arsip yang digunakan secara langsung dalam penyelenggaraan negara atau untuk perencanaan, pelaksanaan, dan penyelenggaraan kehidupan berbangsa secara umum.

Arsip Dinamis dibagi lagi menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut:

- a) Arsip Aktif, adalah arsip yang masih digunakan untuk mengembalikan pekerjaan dalam unit manajemen untuk lingkungan organisasi.
- b) Arsip Inaktif, yaitu arsip yang hanya digunakan sebagai referensi atau sudah tidak sering digunakan lagi.

2. Arsip Statis, adalah arsip yang langsung digunakan untuk merencanakan, menyelenggarakan kehidupan berbangsa, dan menyelenggarakan pemerintahan negara sehari-hari disebut juga arsip statis. Arsip akan sangat bermanfaat bagi generasi mendatang sebagai metode negara untuk meminta pertanggungjawaban pemerintah atas tindakan mereka. Arsip sumpah pemuda dan arsip proklamasi adalah dua contohnya.

Mengutip dari Muslih (2018) bahwa Ana Pujiastuti menyatakan fungsi arsip dikelompokkan dalam 4 kepentingan, yaitu sebagai berikut:

1) Manusia tidak dapat dipisahkan dengan arsip. Ketersediaan dokumen kehidupan manusia didorong dalam kehidupan modern, sebagai akibat dari pemilik yang diwakili oleh keberadaan dokumen-dokumen ini. Misalnya: ijazah, kartu identitas, dan SIM, di antara dokumen-dokumen bertanggal lainnya, yang telah dilampirkan oleh individu terkait hal ini. Setelah pakaian, seprai, dan makanan, kronik bisa dianggap sebagai kebutuhan penting.

2) Organisasi administrasi tidak dapat berfungsi tanpa adanya arsip karena merupakan urat nadi kehidupannya. Akibatnya, arsip dapat berfungsi sebagai produk organisasi. Dengan kata lain, catatan organisasi adalah sumber informasi dan data serta gudang untuk semua kegiatannya.

- 3) Informasi mengenai ketersediaan arsip dapat diklaim sebagai bukti asli dan sumber informasi terkini. Arsip yang tersedia merupakan bukti status asli, otoritas, hak, tanggung jawab, identitas, dan hasil dari kegiatan individu atau organisasi.
- 4) Dimungkinkan untuk menempatkan arsip sebagai catatan kegiatan atau peristiwa modern yang menunjukkan kecanggihan teknologi dan cukup mempesona. Sebagai bukti kegiatan atau peristiwa, arsip tekstual biasanya memiliki nilai formalitas yang cukup tinggi, sedangkan arsip nontekstual lebih cenderung merekam berbagai kegiatan atau peristiwa. Sebagian besar waktu, itu adalah kecenderungan kejadian yang tidak direncanakan seperti bencana alam. Bukti adanya kegiatan atau suatu peristiwa dapat ditemukan dengan kecanggihan teknologi yang kepemilikannya tidak terbatas..
- 5) Ketersediaan data selalu disertakan dalam catatan kinerja baik di organisasi operasional publik maupun swasta. Begitu juga dengan prestasi dalam hal prestasi kerja. Catatan organisasi adalah dasar untuk setiap tindakan. Dalam nada yang sama, hasil dari kegiatan ini dicatat dalam bentuk catatan. Dasar untuk menentukan kepuasan kerja akan catatan ini di masa depan. Secara khusus, aspek-aspek pengambilan keputusan, perencanaan, pelaksanaan pengawasan, sebagai bukti, sebagai

pusat memori, dan mendukung kegiatan ekonomi terdiri dari peran arsip dalam manajemen.

4.2. Teknologi Informasi

6.2.1 Pengertian Teknologi Informasi

Kata Yunani *techne*, yang berarti keterampilan, dan *logia*, yang berarti pengetahuan, adalah asal kata teknologi. Meskipun kata “informasi” berasal dari bahasa Inggris, namun sebenarnya berarti “berita” atau “pesan” dengan tujuan tertentu. Pada awalnya, manusia pada zaman prasejarah mengembangkan teknologi informasi untuk mengenali bentuk-bentuk yang sudah dikenal. Mereka juga memaparkan informasi yang mereka peroleh dari dinding gua mengenai kegiatan berburu dan binatang yang mereka buru. Bentuk teknologi informasi saat ini lebih up-to-date, meskipun permintaannya terus meningkat..

Menurut Oktarina (2017), Teknologi informasi adalah infrastruktur yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat lunak pengguna yang memungkinkan perolehan, pemrosesan, manipulasi, penyimpanan, pengorganisasian, dan penggunaan data yang berarti. Pengolahan data juga dapat memanfaatkan pesatnya perkembangan teknologi informasi, yang dapat didefinisikan sebagai ilmu di bidang informasi berbasis komputer. Untuk menghasilkan informasi berkualitas tinggi maka dibutuhkan, informasi yang gigih, akurat, dan informasi terkini sehingga data harus diproses, diterima, disimpan, disimpan, dan

dimanipulasi dalam berbagai cara (Rumere et al., 2020). Sedangkan menurut Martin (1999), Teknologi informasi adalah alat yang mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi selain teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang memproses dan menyimpan informasi. Secara umum, peran teknologi informasi telah menggantikan dan memperkuat peran manusia, serta merestrukturisasi terhadap peran manusia.

Menurut Rainer, Prince dan Cegielski “*Anything computer-based that people use to work with information and support an organization's information and processing needs is considered information technology.*” (Rainer et al., 2013). Dimana intinya adalah sebagai berikut: Teknologi informasi adalah segala sesuatu berbasis komputer yang digunakan orang untuk mendukung dan memproses informasi sesuai dengan kebutuhan organisasi.

6.2.2 Fungsi Teknologi Informasi

Penggunaan teknologi informasi tentu memiliki fungsi tersendiri. Ada 6 fungsi penggunaan teknologi informasi (Iman Saufik, 2021).

Adapun fungsi tersebut yaitu sebagai berikut:

1) *Capture* (Menangkap)

Simpan catatan aktivitas atau kegiatan secara menyeluruh. misalnya, menerima data dari keyboard, pemindai, mikrofon, dll. sebagai masukan.

2) *Processing* (Memproses)

mengubah input data menjadi informasi melalui pengolahan atau pengolahan. Mengkonversi (mengubah data menjadi bentuk lain), menganalisis (analisis kondisi), menghitung (kalkulasi), dan mensintesis (menggabungkan) semua jenis data dan informasi adalah semua bentuk pemrosesan atau pengolahan data.

- *Data Processing* : memproses dan mengolah informasi.
- *Information Processing* : aktivitas komputer yang mengubah satu jenis informasi menjadi yang lain dengan memproses dan mengubahnya.
- *Multimedia System* : sistem transportasi yang dapat menangani berbagai jenis dan format informasi secara bersamaan.

3) *Generating* (Menghasilkan)

Membuat atau mengatur informasi menjadi bentuk yang berguna. Contohnya termasuk grafik, tabel, laporan dan lainnya.

4) *Storage* (Menyimpan)

data dan informasi yang dapat direkam atau disimpan pada suatu media yang juga dapat digunakan untuk hal lain, seperti: menyimpan ke CD, tape, harddisk, atau media lainnya.

5) *Rertrival* (Mencari kembali)

Telusuri, dapatkan data, atau salin (*Copy*) data yang telah disimpan. Misalnya mencari supplier yang sudah sukses.

6) *Transmission* (Transmisi)

Memanfaatkan jaringan komputer untuk mentransfer data dan informasi dari satu lokasi ke lokasi lain. Mengirim data penjualan dari pengguna A ke pengguna lain misalnya.

6.2.3 Keuntungan Teknologi Informasi

Selain adanya fungsi dari penggunaan teknologi informasi. Menurut Imam Saufik (2021) terdapat 4 keuntungan yang diperoleh dalam penggunaan teknologi informasi. Adapun keuntungan yang diperoleh dari penggunaan teknologi informasi, yaitu sebagai berikut:

1) *Speed* (Kecepatan)

Dibandingkan dengan manusia, komputer dapat melakukan perhitungan rumit dalam waktu singkat.

2) *Consistency* (Konsisten)

Walaupun dilakukan berulang kali, hasil pengolahan lebih konsisten dan tidak berubah, sedangkan manusia sulit untuk menghasilkan hasil yang sama persis.

3) *Precision* (Ketepatan)

Tidak hanya komputer lebih cepat, tetapi juga lebih tepat dan akurat. Komputer mampu melakukan perhitungan yang rumit dan mendeteksi perbedaan yang sangat kecil yang tidak dapat dilihat oleh manusia.

4) *Reliability* (Kehandalan)

Dibandingkan dengan apa yang dilakukan oleh manusia, apa yang dihasilkan lebih dapat diandalkan. Saat Anda menggunakan komputer, kesalahan cenderung tidak terjadi.

PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang memanfaatkan penggunaan teknologi informasi berupa aplikasi *Rail Document System* (RDS) untuk menunjang pekerjaan setiap pegawai di perusahaan tersebut.

4.3. Penemuan Kembali Arsip

4.3.1 Pengertian Penemuan Kembali Arsip

Penemuan kembali arsip begitu erat kaitannya dengan pengambilan arsip, yang diawali dengan permintaan dari pengguna yang membutuhkan arsip sesuai dengan kebutuhan.

Proses penemuan arsip yang sesuai dengan kaidah sistem kearsipan dikenal dengan istilah penemuan kembali arsip. Karena setiap keputusan perlu diambil dengan cepat, tepat, dan hati-hati agar operasional kantor tidak terganggu, kemudahan akses arsip menjadi begitu penting. (Wirawanty, 2018).

Sedangkan menurut Salton & McGill (1983) mengemukakan pendapat tentang pengertian penemuan kembali arsip yaitu metode untuk menemukan dan mengambil dokumen (retrieve) dari dokumen simpanan yang berfungsi sebagai tanggapan terhadap permintaan.

Berdasarkan kedua sudut pandang tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian pencarian arsip mengacu pada proses pencarian arsip secara cepat, tepat, dan hati-hati sesuai kebutuhan pemohon dari suatu tempat penyimpanan agar operasional kantor dapat berjalan dengan baik. tidak menjadi terganggu.

4.3.2 Fungsi dan Tujuan Penemuan Kembali Arsip

Fungsi utama dalam penemuan kembali arsip ada 7 (Salton & McGill, 1983), yaitu sebagai berikut:

- 1) Memantau data informasi yang akurat sesuai keinginan masyarakat yang akan dituju.
- 2) Meneliti informasi yang terkandung dalam berbagai sumber (dokumen).
- 3) Sesuaikan permintaan pengguna dengan deskripsi Anda tentang konten dan temuan analisis.
- 4) Memeriksa permintaan pengguna dan memformatnya sehingga dapat dibandingkan dengan database..
- 5) Menocokkan basis data dengan basis pencarian.
- 6) Mendapatkan data sebagai tanggapan atas permintaan pengguna.
- 7) Menjadikan sistem lebih ramah pengguna dengan menyesuaikannya.

Menurut Salton & McGill (1983) tujuan dari penemuan kembali arsip adalah untuk memenuhi persyaratan informasi pengguna dengan

menyediakan sumber informasi yang dapat diakses dalam keadaan berikut:

- 1) Memanfaatkan seperangkat konsep untuk menyajikan kumpulan konsep dalam sebuah dokumen.
- 2) Ada beberapa pengguna yang membutuhkan konsep tetapi tidak dapat mengidentifikasi atau menemukannya.
- 3) Tujuan dari sistem pencarian arsip adalah untuk mendamaikan konsep yang disajikan oleh penulis dalam dokumen dengan persyaratan informasi pengguna yang dinyatakan sebagai kata kunci permintaan atau istilah pencarian..

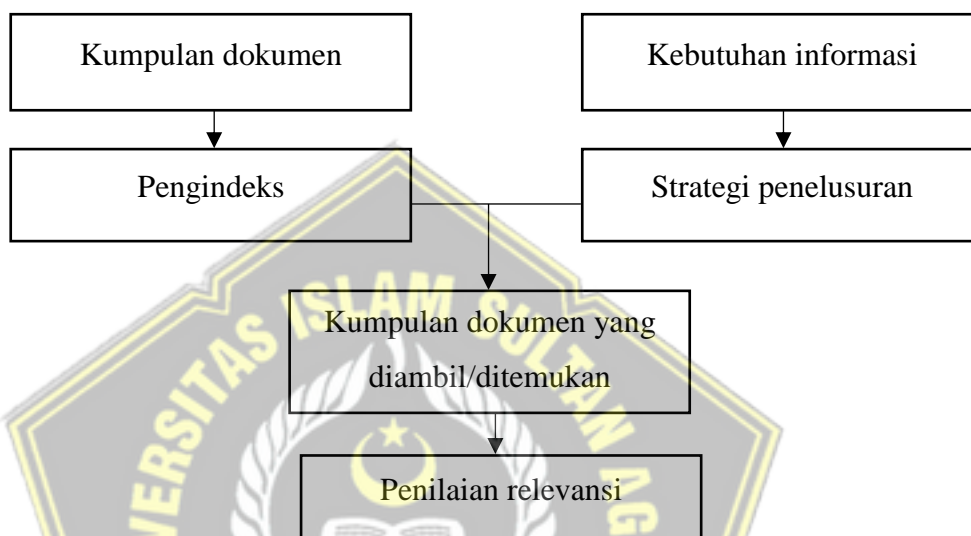
4.3.3 Faktor- Faktor yang Perlu di Perhatikan

Adapun dalam penemuan kembali arsip harus memperhatikan faktor-faktor yang diperlukan. Ada 3 faktor yang perlu dipertimbangkan saat penemuan kembali arsip (Putra & Wasisto, 2018), yaitu sebagai berikut:

- 1) Sistem penyimpanan dokumen harus memenuhi kebutuhan pengguna dan sistem pengambilan harus sederhana.
- 2) Peralatan pendukung *retrieval system* harus kompatibel dengan file management system yang akan digunakan.
- 3) Personalia juga memainkan peran penting dalam pencarian arsip. Sumber daya manusia di bidang kearsipan harus terlatih dan profesional, memiliki tingkat pemahaman yang tinggi, cepat, mau, dan senang bekerja di bidang kearsipan..

4.3.4 Komponen Penemuan Kembali Arsip

Mengutip Latiar (2009) bahwa Tague-Sutcliffe mengemukakan terdapat komponen yang terdiri dari 6 pola atau sistem penemuan kembali arsip, yaitu digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.1 Komponen Pola Sistem Penemuan Kembali Arsip

Sumber: Tague-Sucliffe (1996)

Dapat disimpulkan dari *flowchart* sebelumnya bahwa objek data dalam sistem penemuan kembali adalah dokumen yang berfungsi sebagai sumber informasi. Tahapan analisis dokumen dan proses representasi biasanya dilakukan oleh spesialis subjek, dan Indeks atau kumpulan kata kunci biasanya digunakan untuk mewakili koleksi dokumen. Menggunakan sistem yang mengumpulkan berbagai kata ke dalam indeks bahasa, proses pengindeksan berlangsung melalui tahapan yang pada akhirnya menghasilkan informasi yang terorganisir. Langkah pertama dalam proses pencarian adalah munculnya persyaratan

informasi, yang akan menghasilkan kumpulan dokumen yang dicari atau dipanggil. Pengguna menangani dan menentukan persyaratan setelah dokumen dikirim. Akan ada interaksi langsung atau tidak langsung antara pengguna (*user*) dan sistem perangkat lunak (*software*) selama pencarian..

4.3.5 Pengukuran Proses Penemuan Kembali Arsip

Rasio penemuan dokumen yang ditarik kembali (*recall*) dengan dokumen relevan (*precision*) harus sama agar situasi dianggap normal atau ideal agar sistem penemuan kembali arsip menjadi efektif. (Pao, 1989).

Mengutip dari Latiar (2019) bahwa Sulistyo-Basuki telah menjelaskan mengenai rasio ketelitian (*precision*) yang ditentukan dengan membandingkan dokumen yang relevan dengan semua dokumen/informasi yang dicari, dapat digunakan untuk mengevaluasi suatu sistem dengan cara membandingkan dokumen yang dipanggil (*recall*) dengan semua dokumen relevan yang tersimpan di sistem.

Presisi mengacu pada ketidakmampuan sistem untuk mengambil dokumen yang tidak relevan bagi pengguna, sedangkan recall mengacu pada kapasitas sistem untuk mengambil dokumen yang relevan dengan query. Dokumen relevan (*precision*) dengan kueri mungkin tidak relevan dengan keinginan penggunanya. (J. Hasugian, 2006).

Menurut Hasugian (2006) Berikut adalah bagaimana rasio perolehan (*recall*) terhadap ketepatan (*precision*) dalam aktivitas penelusuran dapat dihitung:

$$Recall = \frac{\text{Total dokumen relevan yang dipanggil}}{\text{Total file yang relevan dalam database}}$$

$$Precision = \frac{\text{Total dokumen yang dipanggil relevan dengan kebutuhan.}}{\text{Total dokumen yang terpanggil dalam pencarian}}$$

Untuk membuat kedua rasio tersebut lebih mudah dipahami, berikut adalah perumusan matriks sebagai ukuran nilai recall-precision (Pendit, 2007).

Tabel 4. 1 Pengukuran *Recall-Precision*

	Relevan	Tidak Relevan	Total
Ditemukan	a (<i>hits</i>)	b (<i>noise</i>)	a + b
Tidak Ditemukan	c (<i>mises</i>)	d (<i>rejected</i>)	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

Sumber: Pendit (2007)

Dari tabel diatas, persamaan *recall-precision* menjadi:

$$Recall = [a / (a + c)] \times 100$$

$$Precision = [a / (a + c)] \times 100$$

Penjelasan mengenai rumus ini menyatakan bahwa sistem pengindeksan mesti menaikkan nilai a (*hits*) untuk meningkatkan dokumen terpanggil (*recall*). Jika jumlah total dokumen yang dipanggil (a+c) memperbesar kemungkinan nilai a (*hits*), maka perolehan skor

yang besar dapat terjadi untuk nilai a (*hits*). Namun nilai presisi akan menurun jika pada waktu yang sama ada kemungkinan nilai b untuk jumlah total dokumen yang tidak relevan juga akan meningkat. Hubungan antara daya ingat dan presisi umumnya berlawanan dalam berbagai tes. Artinya, jika komponen perolehan (*recall*) dokumen mendapat skor tinggi, kemungkinan besar komponen presisi akan mendapat nilai rendah..

Mengutip dari Hasugian (2006) berikut adalah ilustrasi pertanyaan dan biaya pemanggilan ulang serta perhitungan presisinya: 100 dokumen disimpan dalam file database. Ternyata perkiraan jumlah dokumen yang dapat diambil (*retrieved*) dari pencarian "Chemical Industry" adalah 10. Namun, hanya empat dokumen yang dapat diambil dari pencarian, dan enam dokumen lainnya tidak dapat diambil karena mungkin tidak mencukupi atau tidak relevan. Kemudian, diketahui bahwa file database berisi dua dokumen tambahan yang diketahui relevan dengan query tetapi belum diambil (*not retrieved*). Untuk menghitung rasio recall dan precision pada soal tersebut dapat digunakan tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Perhitungan *Recall* dan *Precision*

	<i>Relevant</i>	<i>Not Relevant</i>	Total
<i>Retrieve</i>	4 (a)	6 (b)	10
<i>Not Retrieved</i>	2 (c)	88 (d)	90
Total	6	94	100

Sumber: Hasugian, (2006)

Berdasarkan tabel diatas, dapat menghitung *recall* terlebih dahulu. Recall ratio (R) dapat dinyatakan sebagai berikut: dimana untuk menentukan jumlah dokumen yang diambil yaitu a, sedangkan jumlah dokumen yang relevan dalam database adalah a+c:

$$Recall = \frac{a}{a + c}$$

$$= \frac{4}{4 + 2}$$

$$= 0,66$$

Selain itu, jumlah dokumen relevan yang ditemukan dalam pencarian adalah a+b, sedangkan jumlah dokumen relevan yang ditemukan dalam perhitungan recall adalah a. Dengan demikian, rasio presisi (P) dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Precision = \frac{a}{a + b}$$

$$= \frac{4}{4 + 6}$$

$$= 0,40$$

Sistem penemuan kembali arsip paling efektif bila rasio penarikan kembali (*recall*) terhadap ketepatan (*precision*) adalah sama (satu banding satu). Selain itu, sistem temu kembali arsip dianggap efisien jika hasil pencarian menunjukkan ketelitian yang tinggi meskipun penutupannya rendah.

4.4. QR Code

4.4.1 Pengertian QR Code

QR Code adalah barcode dua dimensi atau matriks yang dapat menyimpan data dan dimaksudkan untuk dibaca oleh *smartphone*. Istilah "Respon Cepat" menunjukkan bahwa konten kode harus diterima dengan cepat. Istilah "QR" sendiri merupakan singkatan dari "Quick Respons". Modul hitam disusun dalam kisi-kisi dengan pola latar belakang putih dalam kode ini. Data yang disandikan dapat berupa teks, URL, atau yang lainnya. CR Code dirancang untuk memungkinkan isinya berupa informasi untuk diterima dengan kecepatan tinggi (Tiwari, 2017).

Sementara kode batang atau kode batang hanya dapat menyimpan informasi secara horizontal, *QR Code* dapat menyimpan lebih banyak informasi secara horizontal dan vertikal. *QR Code* sendiri merupakan pengembangan dari barcode atau kode batang. (Wasito & Novian, 2020). Denso Wave, anak perusahaan Toyota Jepang yang didirikan tahun 1994, adalah perusahaan yang mengembangkan *QR Code*-nya sendiri.

Tujuan dari *QR Code* ini adalah untuk mengirim informasi dengan cepat dan mendapatkan tanggapan. *QR Code* awalnya digunakan untuk mengumpulkan data inventaris untuk produksi suku cadang kendaraan, tetapi sekarang digunakan untuk kegiatan pemasaran dan promosi di berbagai pengaturan bisnis dan layanan.

Di Jepang sendiri, sekarang penggunaan *QR Code* digunakan setiap hari karena beberapa alasan (Atherton, 2022), yaitu sebagai berikut:

- 1) Terdapat karakteristik yang lebih unggul daripada kode batang linier, seperti: kepadatan data yang jauh lebih tinggi, mendukung tulisan kanji/kana.
- 2) Karena perusahaan Denso telah membuat paten tersedia untuk masyarakat umum, siapa pun dapat menggunakannya tanpa biaya..
- 3) Standar struktur data bukan prasyarat untuk penggunaan saat ini.
- 4) 4) Di Jepang, ponsel tertentu dengan kamera pembaca *QR Code* dapat secara otomatis mengakses alamat internet hanya dengan membaca URL yang disandikan dalam *QR Code*..

4.4.2 Karakteristik dan Kelemahan *QR Code*

QR Code memiliki 5 karakteristik yang bahkan tidak dimiliki oleh barcode seperti yang sebelumnya (Jecinth et al., 2016). Adapun kelima karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas Penyimpanan Tinggi

Simbol dalam *QR Code* dapat menampung hingga 7.089 karakter informasi dalam jumlah yang sangat besar sekalipun jika dibandingkan dengan 1-D.

2. Set Karakter yang Dapat Dikodekan

- a. Data numerik (digit 0 – 9)
- b. Data alfanumerik (huruf besar A – Z; digit 0 – 9; sembilan karakter lain: spasi, : * + - / _ \$)
- c. Karakter Kanji

3. Ukuran Cetakan Kecil

Informasi dalam *QR Code* disimpan dalam arah horizontal dan vertikal. Hal ini disebabkan karena fitur ini sama dengan jumlah data, yang mana ruang yang diperoleh oleh *QR Code* dapat sebesar seperempat lebih kecil dari ruang yang diperoleh oleh *barcode* 1-D.

4. Mampu Membaca Arah 360 Derajat

QR Code dapat dibaca dari segala arah. Fitur ini disediakan oleh pola *finder* yang ada pada tiga sudut simbol. Pola *finder* membantu menemukan *QR Code* dengan mudah.

5. Kemampuan Memulihkan dan Koreksi Kesalahan

Jika pada bagian simbol kode rusak atau kotor, data masih dapat dipulihkan. Prosedur pendeteksian kesalahan dapat berfokus pada bagian informasi yang benar. Ada 4 level koreksi kesalahan *QR Code* yaitu L, M, Q dan H. Dimana level L memiliki yang terlemah dan level H memiliki kemampuan koreksi kesalahan terkuat.

Adapun kelemahan yang dimiliki dari *QR Code* adalah sebagai berikut:

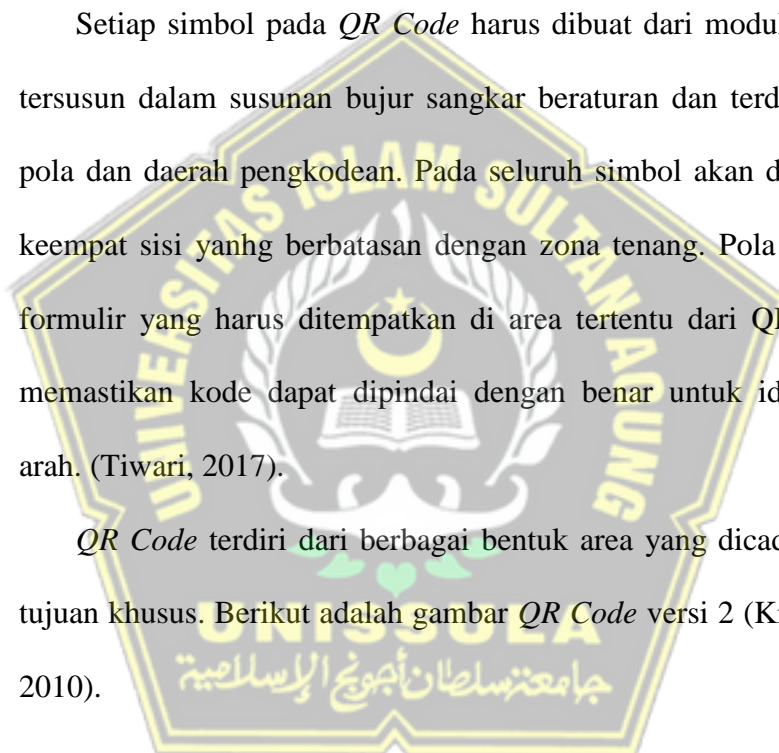
1. Rawan kerusakan jika ditempatkan pada tempat yang mudah basah, terbakar, tertekuk seperti kardus maupun kertas. Oleh karena itu jika *QR Code* di print dan ditempelkan pada tempat tersebut harus terus dijaga area tempatnya agar tetap terjaga dari kerusakan parah pada *QR Code* sehingga tidak dapat di *scan* menggunakan *smartphone*.
2. Koneksi jaringan yang buruk dapat menggalkan akses data untuk masuk ke *QR Code* yang akan di *scan*. Oleh karena itu jaringan *smartphone* untuk masuk ke *QR Code* harus baik dan lancar. Apabila koneksi buruk akan membutuhkan waktu untuk berproses dalam menangkap data dan memakan waktu sehingga kebutuhan koneksi internet pada *smartphone* harus tetap ada dan dalam keadaan baik.

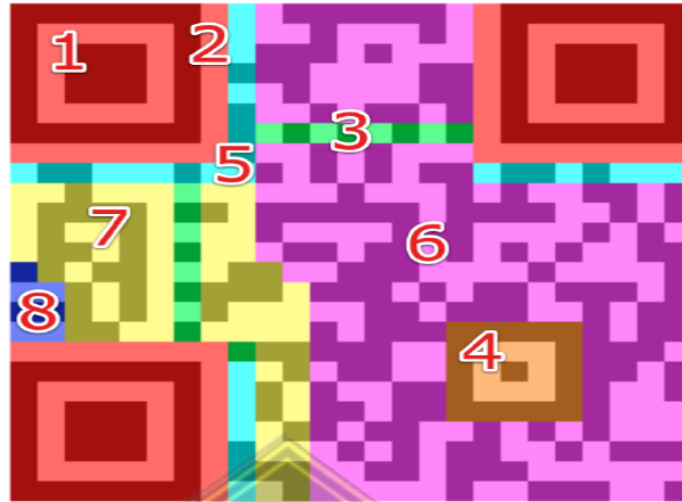
4.4.3 Struktur QR Code

QR Code terdiri dari pola hitam dan putih di permukaan bidang geometris dalam dua dimensi. Dalam hal ini menggunakan warna hitam untuk pola yang terdapat bilangan biner 1, dan pola putih untuk angka biner 0. *QR Code* juga mampu membaca pada sisi 360 derajat (Sutheebanjard & Premchaiswadi, 2010).

Setiap simbol pada *QR Code* harus dibuat dari modul persegi yang tersusun dalam susunan bujur sangkar beraturan dan terdiri dari fungsi pola dan daerah pengkodean. Pada seluruh simbol akan dikelilingi oleh keempat sisi yang berbatasan dengan zona tenang. Pola fungsi adalah formulir yang harus ditempatkan di area tertentu dari *QR Code* untuk memastikan kode dapat dipindai dengan benar untuk identifikasi dan arah. (Tiwari, 2017).

QR Code terdiri dari berbagai bentuk area yang dicadangkan untuk tujuan khusus. Berikut adalah gambar *QR Code* versi 2 (Kieseberg et al., 2010).





Gambar 4.2 Struktur QR Code versi 2

Sumber: Kieseberg et al (2010)

Dari gambar diatas dapat dijelaskan mengenai 8 pola tersebut, yaitu sebagai berikut:

- 1) *Finder Pattern* (Pola Pencari), yaitu pola yang terdiri dari tiga struktur identik yang terletak di semua sudut dari *QR Code* kecuali yang kanan bawah. Setiap pola didasarkan pada matriks 3 x 3 modul hitam yang dikelilingi oleh modul putih yang dikelilingi modul hitam lagi. Pola *finder* mengaktifkan perangkat lunak untuk mengenali *QR Code* dan menentukan orientasi yang benar.
- 2) *Separators* (Pemisah), yaitu pemisah putih yang memiliki lebar satu piksel dan tingkatan pengenalan *Finder Patter* saat terpisah dari data aktual.

- 3) *Timing Pattern* (Pola Waktu), yaitu bergantian antara hitam dan putih pada modul dalam pola waktu ini yang mengaktifkan perangkat lunak untuk menentukan lebar modul tunggal.
- 4) *Alignment Pattern* (Keselarasan Pola), yaitu dukungan keselarasan pola pada perangkat lunak dalam mengkompensasi distorsi gambar sedang. Keselarasan pola ini tidak terdapat pada *QR Code* versi. Dengan bertambahnya ukuran kode, maka keselarasan pola juga bertambah.
- 5) *Format Information* (Format Informasi), yaitu bagian yang terdiri dari 15 bit di sebelah pemisah dan menyimpan informasi tentang tingkat koreksi kesalahan dari *QR Code* dan pola *masking* yang dipilih.
- 6) *Data* (Data), yaitu data yang diubah menjadi aliran bit dan kemudian disimpan dalam bagian 8 bit (disebut *codeword*) di bagian data.
- 7) *Error Correction* (Pengoreksi Kesalahan), yaitu bagian yang mirip dengan data, yang mana kode koreksi kesalahan disimpan dalam *codewords* panjang pada 8 bit di bagian koreksi kesalahan.
- 8) *Remaider Bits* (Sisa Bit), yaitu bagian yang terdiri dari bit yang kosong jika data dan koreksi kesalahan tidak dapat dibagi menjadi 8 bit *codewords* tanpa sisa.

4.4.4 Kapasitas dan Koreksi Kesalahan QR Code

Jika QR Code kotor atau rusak, ia memiliki kemampuan pemulihan kesalahan yang dapat memulihkan data. Pengguna memiliki akses ke empat tingkat koreksi kesalahan, yang masing-masing dapat menyesuaikan kode yang tersedia untuk memperbaiki kondisi lingkungan..

Tabel 4. 3 Koreksi Kesalahan Pada QR Code

Kapasitas Koreksi Kesalahan *QR Code*

Level L	Dapat mengurangi kesalahan hingga 7%
Level M	Dapat mengurangi kesalahan hingga 15%
Level Q	Dapat mengurangi kesalahan hingga 25%
Level H	Dapat mengurangi kesalahan hingga 30%

Sumber: Irawan & Adriantantri (2018)

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa jika lingkungan kotor yang menghasilkan *QR Code* rusak, level Q dan H dapat dipilih dari tabel di atas. Namun, jika lingkungannya lebih bersih dan datanya banyak, level L bisa dipilih. Level yang paling sering digunakan adalah M. (Irawan & Adriantantri, 2018).

Kapasitas *QR Code* tergantung pada beberapa faktor. Selain versi kode yang menentukan ukurannya (angka modul), tingkat koreksi kesalahan yang dipilih dan jenis data yang disandikan dalam memengaruhi kapasitas. Adapun penjelasan versi kode dan data yang

disandikan dapat memengaruhi kapasitas QR Code (Kieseberg et al., 2010) adalah sebagai berikut.

- Versi

Terdapat 40 versi berbeda dari *QR Code*, terutama berbeda dalam jumlah modul. Versi 1 terdiri dari 21 x 21 modul, hingga 133 (level koreksi kesalahan terendah) yang dapat digunakan untuk menyimpan data yang disandikan. *QR Code* terbesar yaitu versi 40 yang dapat menyimpan hingga 23.648 modul data dan memiliki ukuran modul 177 x 177.

- Data yang Disandikan

QR Code dapat menggunakan penyandian data yang berbeda. Kompleksitas ini memengaruhi jumlah karakter aktual yang dapat disimpan di dalam kode. Sebagai contoh, *QR Code* versi 2 memiliki tingkat koreksi kesalahan terendah yang dapat menampung hingga 77 karakter numerik, namun untuk karakter Kanji hanya bisa digunakan 10 karakter.

4.5. Android

4.5.1 Pengertian Android

Mengutip dari Kharlina Ekawati (2017) bahwa Sifaat telah menyatakan terbuka dan berbasis Linux, Android adalah sistem operasi seluler yang dapat ditemukan di telepon pintar. Siapa pun yang ingin menggunakan perangkatnya dengan Android dapat melakukannya. Android memberi

pengembang platform terbuka untuk mengembangkan aplikasi untuk berbagai perangkat seluler.

Android adalah sistem operasi Linux yang berorientasi layar sentuh untuk telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., yang dibeli Google pada tahun 2005 dan mendapat dukungan finansial darinya. (Kusniyati & Pangondian Sitanggang, 2016).

Kesimpulan tentang arti android dapat ditarik sebagai berikut: ini adalah sistem operasi milik Google yang berbasis *Linux* dan dirancang untuk ponsel cerdas sumber terbuka. Pengembang akan dapat membuat aplikasi mereka sendiri untuk digunakan di berbagai perangkat seluler berkat platform terbuka ini.

4.5.2 Perkembangan Android

Menurut Kusniyati (2016) android mengalami beberapa perkembangan, yaitu sebagai berikut:

1) Android versi 1.1

Android versi 1.1 merupakan versi awal Android dirilis pada 9 Maret 2009, dan versi baru ini meningkatkan sejumlah aplikasi, termasuk sistem antarmuka pengguna yang lebih baik..

2) Android versi 1.5 (*Cupcake*)

Android diupgrade sekali lagi pada Mei 2009. Setelah itu, Android versi 1.1 dikembangkan menggunakan Android 1.5 atau dikenal juga dengan Android *Cupcake*.

3) Android versi 1.6 (*Donut*)

Donut (versi 1.6) dirilis kurang dari empat bulan setelah rilis awal Android Cupcake pada September 2009.

4) Android versi 2.0/2.1 (*Eclair*)

Android sekali lagi memperkenalkan fitur baru untuk sistem operasi versi terbaru—versi 2.0/2.1 yaitu *Eclair* di tahun yang sama. Google merilis Android ini setelah tiga bulan pengembangan..

5) Android versi 2.2 (*Froyo: Frozen Yoghurt*)

Setelah jangka waktu lima bulan, Google beralih dari *Eclair* ke *Froyo*: Yogurt di atas es. Versi ini secara khusus dibuat tersedia pada tanggal 20 Mei 2010.

6) Android versi 2.3 (*Gingerbread*)

Setelah tujuh bulan, Android membuat comeback dengan rilis ulang versi 2.3, juga dikenal sebagai Android *Gingerbread*.

7) Android versi 3.0/3.1 (*Honeycomb*)

Android *Honeycomb*, juga dikenal sebagai versi 3.0 dan 3.1, dirilis pada Mei 2011. Sistem operasi Android yang dikenal sebagai Android *Honeycomb* dikembangkan dengan mempertimbangkan tablet yang menjalankan Android.

8) Android versi 4.0 (ICS: *Ice Cream Sandwich*)

Android ICS atau *Ice Cream Sandwich* juga dirilis pada tahun yang sama dengan sebelumnya, yaitu pada bulan Oktober 2011.

9) Android versi 4.1 (*Jelly Bean*)

Saat ini Android *Jelly Bean* merupakan versi yang paling baru. Google Nexus 7 adalah salah satu perangkat yang menjalankan sistem operasi *Jelly Bean*. Itu dibuat oleh ASUS, vendor asal Taiwan yang juga sahabat Acer dari rumah.

10) Android versi 4.4 (*Kit Kat*)

Peluncuran Android versi terbaru yaitu versi *Kit Kat* yang diumumkan pada 4 September 2013. Sempat beredar kabar bahwa Android akan merilis sistem operasi baru bernama Android *Key Lime Pie*; Namun, sebuah analisis mengungkapkan bahwa ejaan tersebut tidak sesuai dengan kebanyakan orang, sehingga namanya diubah menjadi OS Android dan *Kit Kat* yang paling banyak dikenal..

11) Android versi 5.0.2 (*Lollipop*)

Sistem operasi Android yang kini menjadi trend baru di industri smartphone dikenal dengan nama Android *Lollipop*. Hal ini tidak terlepas dari kelebihan dan keunikan dari banyak OS. Diharapkan sistem operasi *Lollipop* akan lebih unggul dari versi sebelumnya, sehingga ketersediaannya banyak diminati oleh banyak pelanggan.

12) Android versi 6.0 (*Marshmallow*)

Sistem operasi ponsel Android memiliki versi yang disebut Android 6.0 Marshmallow. Ini pertama kali ditampilkan di Google I/O pada Mei 2015 dengan nama kode Android M, dan dipublikasikan pada Oktober 2015. Model izin aplikasi didesain ulang di Android Marshmallow. Sekarang hanya ada delapan kategori izin, dan aplikasi tidak lagi diberikan semua hak aksesnya secara otomatis saat diinstal (Kusniyati & Pangondian Sitanggang, 2016).

Seiring berjalannya waktu Android terus meningkatkan versinya demi mengikuti perkembangan zaman dan permintaan konsumen. Bahkan sampai sekarang Android sudah sampai versi 13 (*Tiramizu*) yang pertama kali diperkenalkan pada tanggal 10 Februari 2022.

4.5.3 Fitur Android

Ada 12 macam fitur yang tersedia pada platform android (Lengkong et al., 2015), yaitu sebagai berikut:

- 1) *Framework Aplikasi*, yaitu fitur yang memungkinkan penggantian komponen yang diproduksi (*reusable*) serta penggunaannya kembali. Secara umum, *framework* memiliki keunggulan dalam proses pengkodean karena mereka menghilangkan kebutuhan untuk membuat kode untuk tugas-tugas tertentu seperti menghubungkan ke *database* dan menampilkan gambar.

- 2) *Mesin Virtual Dalvik*, yaitu lingkungan dimana aplikasi android akan bekerja.
- 3) *Integrated Browser*, yaitu berdasarkan mesin *Open Source WebKit*.
- 4) *Grafis*, yaitu fitur yang dapat membuat aplikasi grafis 2D dan 3D berkat library Android *OpenGL ES 1.0*.
- 5) *SQLite*, yaitu fitur yang mempengaruhi bagaimana data disimpan. Bahasa sistem basis data Android mudah dipahami.
- 6) *Media Support*, yaitu fitur yang mendukung audio, video dan gambar.
- 7) *GSM Telephony*, yaitu fitur yang tidak dimiliki semua ponsel Android karena bergantung pada ponsel pengguna.
- 8) *Bluetooth, EDGE, 3G, WiFi*, yaitu fitur yang tidak selalu tersedia di Android karena bergantung pada perangkat keras ponsel.
- 9) Dukungan perangkat tambahan, yaitu fitur dimana android dapat memanfaatkan kamera, layar sentuh *accelerometer*, *magnetometers*, GPS, akselerasi 2D, dan akselerasi 3D.
- 10) *Multi-Touch*, yaitu fitur yang dapat digunakan dengan dua jari atau lebih untuk berinteraksi dengan perangkat, seperti *smartphone* modern.

11) *Lingkungan Develpoment*, fitur yang memiliki *emulator*, *tools*, untuk *debugging*, profil dan kinerja memori dan *plugin* untuk *IDE Eclipse*.

12) *Market*, adalah fitur yang ditemukan di sebagian besar smartphone dengan titik penjualan aplikasi. Market di Android adalah katalog aplikasi online yang dapat diunduh dan dipasang di perangkat seluler..

4.5.4 Kelebihan Android

Mengutip dari Verawati (2019) bahwa menurut Azam terdapat kelebihan dari penggunaan android, yaitu sebagai berikut:

- 1) *User Friendly*, yaitu sistem android yang sangat mudah digunakan. Sistem operasi Windows pada komputer adalah sama halnya. Tidak butuh waktu lama untuk mempelajari sistem operasi Android, bahkan bagi orang yang tidak terlalu familiar dengan smartphone.
- 2) *Smartphone* memudahkan untuk menerima berbagai notifikasi. Untuk mendapatkannya bisa mengatur sendiri beberapa akun yang dimiliki seperti *SMS*, *Email*, *Voice Dial*, dan lainnya.
- 3) Kehadiran *framework* Android memikat dan tak kalah hebatnya dengan iOS (Apple). Ini karena fakta bahwa Android pada awalnya didasarkan pada konsep dan teknologi iOS; namun, Android hanyalah versi iOS yang lebih murah..

- 4) Mengadopsi model *Open Source*, memungkinkan pengguna untuk secara bebas mengembangkan sistem Android mereka sendiri. Akibatnya, banyak ROM Kustom akan tersedia untuk digunakan..
- 5) Tersedia beragam pilihan aplikasi yang menarik, bahkan hingga jutaan aplikasi. Dari mulai aplikasi gratis hingga aplikasi berbayar dapat dengan mudah di unduh langsung di *Google Playstore* yang tersedia pada *smartphone*.

4.5.5 Kekurangan Android

Setiap kelebihan pasti ada kekurangan. Seperti halnya Android selain memiliki kelebihan terdapat juga kelemahan yang dimiliki. Masih mengutip dari Verawati (2019) bahwa menurut Azam ada beberapa kelemahan yang dimiliki Android, yaitu sebagai berikut:

1) Tidak Semua Smartphone Android Mendapatkan Upgrade

Pelanggan sering mengidentifikasi cacat pertama sebagai fakta bahwa tidak semua ponsel cerdas menerima peningkatan. Meskipun Google sering memperbarui Android, semua pembaruan ponsel cerdas akan mengembalikan pengaturan pabrik.

2) Terlalu Banyak Merk dan Tipe

Yang ini sebenarnya bisa menjadi kekuatan atau kelemahan. Namun, ini lebih rentan terhadap kelemahan. karena pengguna akan menjadi tidak konsisten jika terlalu banyak jenis dan

merek. Sebaliknya, *iPhone* hanya hadir dalam satu model dan dikembangkan hanya oleh satu perusahaan, *Apple*.

3) *Lag* dan Lemot

Spesifikasi *smartphone* Android juga beragam karena banyaknya merek dan model yang tersedia. *Smartphone* yang menjalankan Android dengan spesifikasi rendah sering menunjukkan kelambatan dan lemot.



BAB V

METODA PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

5.1. Metoda Pengumpulan Data

Salah satu tahapan yang paling krusial dalam penelitian adalah pengumpulan data. Data yang dikumpulkan dengan menggunakan metode yang tepat akan memiliki kredibilitas yang tinggi, begitu pula sebaliknya. Konsekuensinya, tahapan ini tidak mungkin salah dan harus dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian. Jika terjadi kesalahan dalam pengumpulan data, maka bisa berakibat fatal karena data yang disajikan tidak dapat dipercaya (*credible*) dan penelitian tidak dapat dijelaskan..

Komponen terpenting dari sebuah penelitian adalah data. Dalam penulisan skripsi ini, penting juga untuk menyimpan daftar perangkat lunak, perangkat keras, administrasi, dan persyaratan lainnya.

Subjek dalam penelitian ini adalah pegawai Unit Dokumen PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang yang berjumlah 1 (satu) orang yaitu selaku Senior Supervisor Dokumen yang bernama Ibu Erwin Agustina,

Adapun metode-metode yang digunakan untuk pengumpulan data-data adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara adalah metode yang dapat dikumpulkan data melalui cara dialog langsung atau mengajukan pertanyaan langsung. Dalam metode wawancara ini penulis melakukan wawancara langsung kepada

Senior Supervisor Dokumen yaitu Ibu Erwin Agustina mengenai sesuatu yang berhubungan dengan masalah yang diteliti karena hanya beliau yang sangat menguasai permasalahan di unit dokumen, adapun 3 staff yang dirasa kurang begitu mumpuni. Metode wawancara yang dilakukan yaitu dengan cara tanya jawab langsung maupun tidak langsung. Berikut merupakan daftar pertanyaan mengenai wawancara terkait permasalahan dan solusi yang dihadapi PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang.

Hasil Wawancara

Narasumber : Erwin Agustina (Senior Supervisor Unit Dokumen)

Tanggal : Jumat, 17 Juni 2022

Tempat : Kantor SDM dan Umum PT KAI Daop 4 Semarang

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana sistem pengelolaan arsip yang dilakukan di PT KAI Daop 4 Semarang ini?	Pengelolaan arsip dilakukan secara digital dengan menggunakan aplikasi RDS, dimana semua dokumen yang masuk maupun keluar semua harus didata terlebih dahulu ke RDS.
2	Bagaimana dengan pengelolaan arsip yang berbentuk fisik atau hardfile?	Untuk arsip fisik semua disimpan di gedung arsip dibawah tanggung jawab Unit Dokumen, semua ditata berdasar unit kerja, tahun, jenis klasifikasinya.
3	Apa saja arsip perusahaan yang disimpan di Unit Dokumen?	Disini ada beberapa unit seperti unit sintelis, unit angsen, unit faspem, unit

		bangunan dinas, unit SDM, unit sekda, unit keuangan, unit jalan jembatan, unit pengamanan, dokumen kontrak, dan masih banyak lagi.
4	Dari banyaknya arsip yang disimpan, arsip apa yang paling banyak atau mendominasi di gedung arsip?	Arsip dari unit keuangan, karena sebagian besar itu berisi dokumen penting seperti pajak, anggaran, dan keuangan itu sendiri.
5	Mengapa arsip keuangan tidak diminimalisir saja penyimpanannya supaya tidak memakan tempat?	Karena untuk arsip keuangan biasanya baru bisa dimusnahkan setelah 5 sampai 8 tahun. Mengingat pentingnya keuangan itu sendiri karena merupakan keuangan berkaitan dengan keberlangsungan perusahaan.
6	Bagaimana kondisi penyimpanan arsip perusahaan saat ini?	Ya bisa dibilang masih berantakan dan belum rapi, karena memang terjadi perpindahan arsip dari gedung lama ke gedung baru. Tadinya gedung arsip di PT KAI Daop 4 Semarang tersebar di tiga titik namun sekarang dijadikan satu gedung saja demi memudahkan pengelolaan arsip perusahaan.
7	Apa alasan perpindahan arsip dari gedung lama ke gedung baru bisa berantakan? Bukankah itu bisa langsung di tata saja?	Jadi alasan terkuatnya adalah di Unit Dokumen sendiri masih kekurangan staff yang mana hanya terdapat 3 staff dan 2 diantaranya laki-laki yang satu masih mengikuti diklat untuk beberapa bulan dan satu staff

		perempuan lagi cuti hamil sehingga selain kekurangan tenaga juga kekurangan waktu untuk menyusun kembali. Kemudian alasan berikunya adalah konsep penataan arsip juga harus sesuai dengan pedoman yang ada, jadi tidak asal menata saja. Apalagi digedung baru perlu penyesuaian khususnya untuk penempatan rak arsip.
8	Selain bantuan dari para staff Unit Dokumen sendiri adakah bantuan dari pihak lain?	Sebelumnya memang ada dari anak magang mereka ikut membantu untuk proses pemindahan juga. Namun berhubung waktu magang mereka cuma sebentar jadi belum semuanya bisa dipindah. Jadi mau gak mau staff sendiri yang mindah arsip dari gedung lama ke gedung baru kadang juga dibantu sama office boy.
9	Jadi untuk kendala sendiri masih kurangnya SDM untuk mengelola?	Betul sekali sangat kurang, apalagi saat pemindahan dan pengelolaan ke gedung baru hanya ada 1 staff saja. Jadi ada tambahan anak-anak magang sebanyak 9 orang sebetulnya sudah sangat membantu demi mensukseskan pengelolaan arsip yang sekarang ini.
10	Adakah kendala SDM lain selain kekurangan staff?	Ada, dari ketiga staff yang ada di Unit Dokumen ada satu yang belum melek teknologi. Contohnya dia

		<p>belum begitu menguasai penggunaan RDS jika ada surat masuk dan surat keluar. Padahal setiap pegawai di PT KAI wajib menguasai RDS, karena RDS itu sebagai sumber informasi elektronik yang berhubungan dengan surat-menyurat. Apalagi urusan surat menyurat perusahaan yang bertanggung jawab adalah Unit Dokumen.</p>
11	Apakah semua pegawai PT KAI mempunyai akun RDS?	Setiap pegawai yang mempunyai NIPP semua otomatis memiliki akun RDS, selain itu tidak punya.
12	Adakah kendala dari pegawai PT KAI Daop 4 yang masih menjadi problem bagi Unit Dokumen?	<p>Ada, yaitu kesadaran pegawai akan pentingnya penyerahan arsip ke Unit Dokumen. Jadi dari beberapa unit kerja yang ada disini masih sering meremehkan akan hal ini, tentunya ini akan mengganggu proses kerja khususnya di Unit Dokumen. Dokumen baik berbentuk surat maupun arsip yang harusnya sudah disetorkan ke Unit Dokumen namun tidak segera disetor dan masih ditahan di unit kerjanya masing-masing. Sehingga hal ini menjadi problem tersendiri bagi Unit Dokumen untuk segera mendata arsip yang menjadi tanggung jawab kami.</p>
13	Bagaimana langkah selanjutnya	Nanti kita bongkar setiap box arsip

	untuk menata arsip sebanyak ini?	karena memang masih banyak yang belum sesuai dengan klasifikasi dan box nya. Kemudian nanti kita kelompokkan sesuai jenis klasifikasi, unit kerja, nomor box, tahun pembuatan, dll. Jika semua sudah dikelompokkan kita bisa buat box baru dan dimasukkan kedalamnya serta diberikan label keterangan di setiap box.
14	Bagaimana mekanisme kearsipan di PT KAI Daop 4 Semarang sendiri?	Untuk mekanisme kearsipan sebelum diserahkan ke Unit Dokumen, yaitu dipilah terlebih dahulu jenis dokumennya. Jika dokumen tersebut berjenis surat dinas, maka harus dicek terlebih dahulu dan mendata dokumen tersebut ke dalam buku agenda non tata naskah. Pendataan harus sesuai dengan klasifikasi perihal dokumen kemudian dicatat di buku agenda surat/dokumen masuk. Setelah diagendakan, dokumen diberi lembar disposisi yang ditempelkan pada dokumen. Sebelum dokumen diserahkan kepada bagian yang dituju, diokumen tersebut harus difotocopy terlebih dahulu untuk kemudian diarsip.
15	Adakah prosedur untuk arsip yang	Sebelum arsip keluar, terlebih dahulu

	akan keluar?	dilihat mengenai perihal arsip kemudian disesuaikan pada buku klasifikasi arsip yang diberi kode. Arsip yang sudah diberi nomor oleh petugas Unit Dokumen kemudian dicatat dalam buku agenda non tata naskah serta ditempel stempel arsip keluar. Kemudian arsip dicatat ke dalam buku agenda arsip keluar dan dicatat pada buku ekspedisi pengiriman. Jika sudah, arsip kembali kepada pembuat arsip dan kemudian arsip dikirimkan kepada alamat yang akan dituju.
16	Jadi secara tidak langsung itu mencari secara manual?	Iya, jadi kita cari dulu satu-persatu di box arsip untuk pencarian dokumen yang dibutuhkan. Sebenarnya berhubung gedung arsip baru dan konsep penataan otomatis juga baru.
17	Apakah pernah dalam penyusunan arsip mengalami kerusakan? Mengingat pengelolaan arsip masih menggunakan cara manual.	Sebelumnya belum pernah, tapi untuk sekarang memang banyak yang rusak. Hal ini dikarenakan perpindahan arsip tadi dari gedung lama ke gedung baru dilakukan secara acak dan berantakan. Kita perlu inovasi terkini khususnya untuk input data arsip yang dapat memudahkan petugas untuk pencarian arsip. Karena kami berkeinginan selain memiliki gedung baru juga harus ada inovasi baru.

b. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mencatat dan melakukan pengamatan langsung terhadap subjek penelitian untuk menelaah kegiatan yang dilakukan secara lebih mendalam. Dalam metode observasi ini penulis mengamati langsung mengenai bagaimana permasalahan yang ada pada PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang khususnya di Unit Dokumen yang bertanggung jawab mengenai kearsipan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data tentang hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, surat kabar, majalah, prasasti, risalah rapat, kalender, agenda, dan sebagainya. Dalam metode dokumentasi ini data yang penulis kumpulkan adalah dokumen-dokumen panduan kerja dan lain sebagainya mengenai PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang.

5.2. Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan deskriptif komparatif dengan menggunakan metode kualitatif. Dalam metode kualitatif ini, penulis yang menjadi instrumen dalam pembuatan skripsi magang MB-KM dan dari awal hingga analisis data, analisis dilakukan secara terus menerus..

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan atau menjelaskan gejala, peristiwa, atau fenomena saat ini. (Soendari, 2012).

Komparatif adalah penelitian yang mengkaji perbandingan antara objek satu dengan objek lainnya (Firli, 2022). Oleh karena itu penggunaan penelitian deskriptif-komparatif dalam penulisan ini adalah dengan membandingkan pelaksanaan magang di lapangan yakni PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang dengan kajian teori yang digunakan.

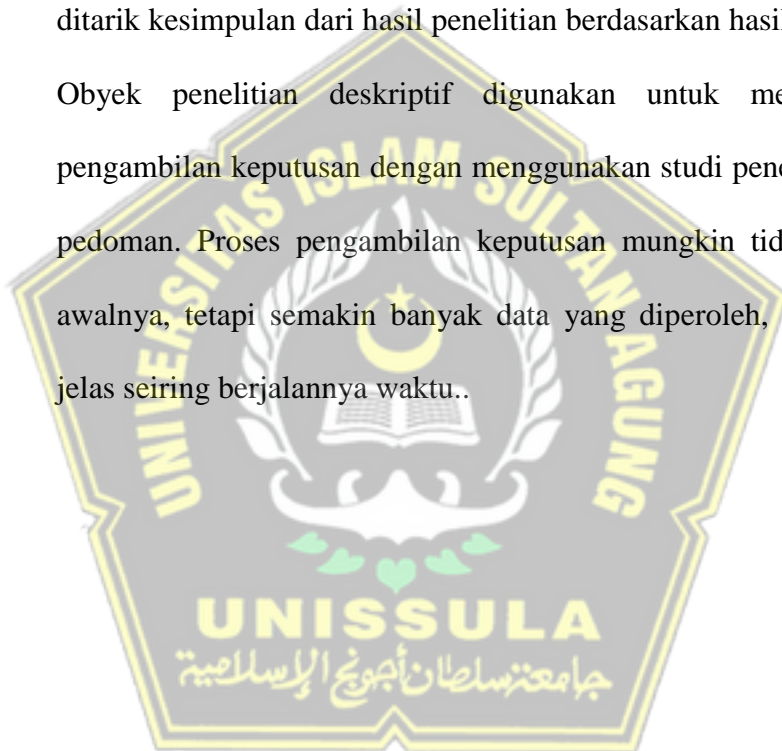
Metode kualitatif adalah sebuah metode yang berusaha untuk memahami dan mengalami pentingnya interaksi atau peristiwa tertentu dalam perilaku manusia dari sudut pandang peneliti. Tujuan dari penelitian kualitatif adalah untuk sepenuhnya memahami subjek secara menyeluruh dan mendalam (Henricus Suparlan et al., 2015).

Dalam analisis data yang sudah dilakukan, penulis menggunakan komponen-komponen sebagai berikut:

- 1) Reduksi data, yaitu memilih poin yang paling penting, berkonsentrasi pada hal yang penting, dan mencari pola dan tema. Pengurangan data akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah pengumpulan dan pencarian data tambahan jika diperlukan. Penemuan-penemuan yang dianggap asing, tidak jelas, dan belum memiliki contoh, maka pada saat itu menjadi perhatian karena eksplorasi subyektif mengharapkan untuk menemukan contoh dan implikasi yang diambil di balik contoh dan informasi yang terlihat..
- 2) Display data, yaitu informasi yang telah disederhanakan maka tahap selanjutnya adalah memperkenalkan informasi tersebut. Perhatikan

informasi sebagai kumpulan data terorganisir yang memberikan peluang untuk mencapai kesimpulan dan bergerak. Data tersebut disajikan untuk lebih meningkatkan pemahaman terhadap kasus dan menjadi acuan untuk mengambil tindakan berdasarkan pemahaman dan analisis..

- 3) Pengambilan keputusan, yaitu untuk menjawab fokus penelitian, ditarik kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan hasil analisis data. Obyek penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan pengambilan keputusan dengan menggunakan studi penelitian sebagai pedoman. Proses pengambilan keputusan mungkin tidak jelas pada awalnya, tetapi semakin banyak data yang diperoleh, akan semakin jelas seiring berjalannya waktu..



BAB VI

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

6.1. Analisis Permasalahan

Kearsipan merupakan kegiatan yang sebagian besar dilakukan oleh instansi pemerintah dan swasta dan melibatkan beberapa jenis pekerjaan kantor atau pekerjaan administrasi yang melibatkan penyimpanan surat, surat, dan dokumen kantor lainnya dengan aman (D. J. Hasugian & Si, 2003). Sebagai sumber dan pusat pencatatan informasi bagi suatu organisasi, arsip memegang peranan penting dalam kelancaran operasional organisasi..

Pekerjaan atau kegiatan yang berhubungan dengan pengurusan arsip disebut manajemen kearsipan. Manajemen kearsipan merupakan suatu kegiatan yang menyusun serta mengatur arsip yang pengelolaannya berdasarkan pada tatanan yang sistematis dan dapat diterima secara logis. Menurut Supriyo (2017) tujuan manajemen arsip adalah untuk memastikan bahwa arsip aman, tertata dengan baik, dan dipelihara dengan baik sehingga dapat diambil kembali dengan cepat dan tepat untuk menghemat ruang penyimpanan, menghindari waktu dan upaya yang dihabiskan untuk mencari arsip yang diperlukan, menjaga kerahasiaannya, dan mengambilnya kembali dengan mudah. Menurut Winarno (2013) penemuan kembali arsip merupakan tujuan utama dari kegiatan pengarsipan. Sistem penyimpanan arsip yang baik diperlukan agar dapat ditemukan dengan cepat dan mudah pada saat dibutuhkan.

Sistem penyimpanan sangat erat hubungannya dengan penemuan kembali arsip yang digunakan. Karena sistem penemuan kembali arsip dan sistem penyimpanan biasanya terkait erat, akan sulit untuk mengambil arsip sendiri jika sistem penyimpanannya salah. Sistem penyimpanan yang sederhana tidak harus membuat arsip lebih mudah ditemukan, dan sistem penyimpanan yang menantang tidak harus mempercepat pemulihan arsip. Oleh sebab itu, Sistem penemuan kembali dan penyimpanan arsip harus kompatibel satu sama lain dengan kondisi setempat..

Menurut Salton & McGill (1983) menyatakan bahwa penemuan kembali arsip adalah metode untuk menemukan dan mengambil dokumen (*retrieve*) dari suatu *file* simpanan yang berfungsi sebagai tanggapan terhadap permintaan. Sehingga arsip yang dibutuhkan dapat ditemukan dengan baik sesuai dengan permintaan yang diinginkan. Kemudahan penemuan kembali arsip sangat penting, karena pengambilan keputusan perlu dilakukan dengan cepat, tepat, dan hati-hati supaya kegiatan organisasi tetap berjalan lancar.

Penggunaan media elektronik dalam pencarian arsip akan mendapatkan keuntungan dari segi kecepatan, kemudahan, dan penghematan, sehingga pencarian arsip menjadi lebih efektif, hal ini didasari oleh mulai berkembangnya inovasi-inovasi terkini. Menurut Pertiwi & Ranu (2014) menyatakan bahwa efektif adalah suatu kegiatan yang sudah dapat memanfaatkan infrastruktur dan sumber daya yang ada untuk mencapai tujuan bersama yang telah disepakati oleh sebuah organisasi. Mengutip dari Wirawanty (2018) menurut Diklat Teknis Administrasi Umum Tata Kelola

Modul 3 Tata Kearsipan (2007), arsip dapat diorganisasikan secara efisien untuk mencapai efisiensi maksimum dalam hal hasil (jumlah informasi yang disajikan) dan waktu (kecepatan sensasi pengembalian).

Menurut Latiar (2019) keefektifan memiliki rasio yang sama antara dokumen yang ditarik kembali (*recall*) dengan dokumen yang relevan dan pencapaian tujuan terkait erat dengan efektivitas sistem temu balik arsip (*precision*). Pada dasarnya proses penemuan kembali arsip yang cepat dapat dikatakan efektif, apalagi berkaitan dengan kegiatan organisasi maupun perusahaan. Jika gambarannya sama saat menemukan dokumen yang relevan (*precision*) dan dokumen yang ditarik kembali (*recall*), efektivitas ini dapat dianggap normal atau ideal. Kedua hal tersebut tentu tidak dapat dipisahkan, karena keterkaitan dokumen terpanggil dengan relevannya dokumen yang dipanggil harus sesuai.

PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang memiliki permasalahan dalam penemuan kembali arsip yang ada di Unit Dokumen. Hal ini terjadi karena perpindahan arsip dari gedung lama ke gedung baru, yang mana penataannya masih berantakan dan acak-acakan. Proses penemuan kembali arsip masih menerapkan metode manual yaitu dengan melihat dan mencari secara langsung pada tempat penyimpanan box arsip satu persatu. Metode yang diterapkan seperti ini membuat pengelola dapat tidak teliti dalam mencari arsip sehingga masih adanya kemungkinan salah simpan dan salah dalam penemuan kembali arsip dari pengelola. Selain itu, sistem pengelolaan arsip secara manual dapat menyebabkan kerusakan yang

diakibatkan penumpukan terlalu lama ditambah lagi jika ada bencana yang tidak diinginkan dapat merusak arsip itu sendiri. Hal yang paling fatal dari pengelolaan arsip secara manual adalah kurang terorganisir, sehingga proses penemuan kembali arsip menjadi lebih lama dan memakan banyak tenaga.

Apabila selisih penemuan kembali arsip dengan permintaan sangat jauh, maka akan menimbulkan ketidakefektifan sehingga mengganggu proses jalannya pekerjaan kantor. Di sisi lain, pemanfaatan teknologi informasi untuk penyimpanan dan penemuan kembali arsip *hardfile* di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 4 Semarang masih belum dilakukan. Pemanfaatan teknologi informasi dapat memudahkan pengelola dalam pengelolaan arsip yang berupa *hardfile* agar lebih terorganisir dan terlihat modern. Kurangnya inovasi terkini dalam pengelolaan arsip *hardfile* di Unit Dokumen PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 4 Semarang membuat kesan ketinggalan zaman dan masih mengandalkan metode lama yang seharusnya segera mungkin beralih ke pemanfaatan teknologi informasi yang lebih terkini.

6.2. Pembahasan

6.2.1 Arsip

Arsip merupakan kumpulan dokumen atau warkat tentang informasi suatu tempat yang berupa sumber informasi yang signifikan dalam kegiatan atau aktivitas tertentu. Menurut Fathurrahman (2018) berpendapat bahwa arsip berguna bagi organisasi lain, serta catatan informasi semua aktivitas organisasi, pusat ingatan, alat bantu pengambilan keputusan, dan bukti keberadaan organisasi. Dapat dikatakan

bahwa arsip merupakan urat nadi organisasi karena tanpa arsip, program kerja yang telah ditetapkan tidak akan dapat berjalan sebagaimana mestinya. Data apa pun yang diperlukan melalui file dapat mencegah miskomunikasi, mencegah duplikasi data penting dan dapat membantu membuat kelancaran kerja.

Perkembangan teknologi informasi untuk keasipan pada zaman sekarang begitu penting bagi suatu organisasi maupun perusahaan. Menurut Sholeh (2018) menyatakan bahwa Efisiensi digitalisasi arsip yang tidak hanya disimpan sebagai file tetapi juga disimpan, diolah, dan dicari menggunakan aplikasi sangat dipengaruhi oleh dukungan aplikasi. Oleh karena itu, dalam kegiatan organisasi dibutuhkan teknologi informasi sebagai upaya mendukung proses kegiatan penerapan fungsi manajemen, salah satu kegiatan penunjang dari hal tersebut adalah arsip.

Arsip digital berfungsi sebagai media penyimpanan sekaligus referensi sejarah kinerja suatu organisasi, termasuk Program Studi. Akibatnya, data dapat diambil dengan mudah dan arsip digital dapat ditampilkan kapan saja. Arsip digital sangat bermanfaat untuk manajemen dalam hal pengambilan keputusan, mendukung efisiensi sumber daya, dan berfungsi sebagai referensi yang bersejarah untuk situasi organisasi. (Sahal & Winardi, 2021). Meskipun penggunaan arsip digital telah banyak diterapkan namun untuk arsip yang berupa hardfile juga masih diperlukan, Hanya dengan menggunakan arsip digital pengelolaannya dapat memberikan kemudahan.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 4 Semarang dengan pertanyaan “Bagaimana sistem pengelolaan arsip di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 4 Semarang ini?” dapat disimpulkan bahwa, pengelolaan yang dilakukan untuk arsip sudah dilakukan dengan baik dan terorganisir karena arsip-arsip yang tersedia di perusahaan sudah dikelola di dalam sebuah media elektronik yang bernama *Rail Document System* (RDS). Semua dokumen arsip yang masuk maupun keluar telah didata terlebih dahulu lewat aplikasi *Rail Document System* dan secara otomatis tersimpan. Arsip dapat dikategorikan menggunakan fitur klasifikasi arsip dari aplikasi *Rail Document System*. Klasifikasi *Rail Document System* dikenal sebagai klasifikasi RDS. Klasifikasi arsip yang ada pada setiap dokumen di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Opeasi 4 Semarang menggunakan klasifikasi RDS sebagai dasar atau pedoman untuk klasifikasi arsip.

Berdasarkan hasil pengamatan observasi menemukan bahwa, pengelolaan dokumen maupun arsip digital di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang menggunakan sistem sentralisasi. Sistem sentralisasi yang dimaksud adalah pengelolaan semua dokumen maupun arsip perusahaan dilakukan secara terpusat oleh Unit Dokumen. Tidak hanya dalam pengelolaan dokumen atau arsip saja melainkan juga penyimpanan yang dilakukan secara sentralisasi (terpusat). Namun terdapat kendala yang terjadi dilapangan yaitu masih ditemukan pegawai Unit Dokumen yang belum begitu menguasai *Rail Document System*.

Padahal penggunaan *Rail Document System* sangat penting bagi setiap pegawai karena setiap informasi pekerjaan diakses lewat *Rail Document System*. Selain itu masih sering terjadi trobel untuk mengakses *Rail Document System* yang disebabkan oleh lambatnya jaringan internet.

6.2.2 Penemuan Kembali Arsip

Menurut Wirawanty (2018) menyatakan bahwa proses penemuan arsip sesuai dengan kaidah sistem pemberkasan yang bersangkutan disebut dengan pencarian arsip. Karena setiap pengambilan kebijakan harus cepat, tepat, dan hati-hati, kemudahan pencarian arsip dapat menentukan kelancaran operasional kantor. Sedangkan menurut Salton & McGill (1983), penemuan kembali arsip adalah suatu metode untuk menemukan dan mengambil dokumen (*retrieve*) dari file yang disimpan berfungsi sebagai respons terhadap permintaan.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang dalam proses penemuan kembali arsip masih menggunakan metode lama atau sistem manual. Sistem manual yang diterapkan untuk melakukan penemuan kembali arsip, yaitu dengan cara melihat langsung setiap box arsip dengan bantuan buku agenda untuk dilaksanakan pencarian. Meskipun menggunakan cara manual tentu waktu yang digunakan bisa sampai lima menit atau bahkan lebih. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wirawanty (2018), Jika arsip diperlukan dan penemuannya masih membutuhkan waktu lebih dari satu menit, sistem penyimpanan arsip organisasi harus diperbaiki. Pengambilan

arsip yang baik membutuhkan waktu kurang dari satu menit. Lamanya penemuan kembali arsip di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang juga diakibatkan karena jumlah arsip secara keseluruhan yang banyak serta kurangnya ketelitian dalam pencarian yang kemungkinan besar menyebabkan salah simpan.

Menurut Putra & Wasisto (2018), terdapat 3 faktor yang perlu diperhatikan dalam penemuan kembali arsip, yaitu sebagai berikut:

- a. Sistem penemuan kembali arsip harus mudah, yaitu kebutuhan antara pengguna dengan sistem penyimpanan dokumen harus sesuai dengan kebutuhan.

PT Kereta Api Semarang (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang dalam sistem penemuan kembali arsip tergolong mudah karena sudah sesuai dengan prosedur yang ada. Namun, dalam proses pencariannya masih memerlukan ketelitian tinggi mengingat kondisi arsip masih dalam keadaan berantakan dan adanya konsep baru untuk pengelolaan dan penemuan kembali arsip.

- b. Alat-alat yang sesuai untuk sistem penemuan kembali arsip yang akan digunakan harus digunakan untuk mendukung sistem pemulihan.

Alat bantu yang digunakan PT Kereta Api Semarang (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang menggunakan Daftar Pertelaan Arsip (DPA), tangga untuk menjangkau arsip yang tempatnya tinggi, dan aplikasi *Rail Document System* (RDS) untuk arsip elektronik.

- c. Faktor sumber daya manusia juga berperan penting dalam pencarian arsip. Sumber daya manusia yang dibutuhkan di bidang kearsipan harus terdiri dari sumber daya manusia yang terlatih dan profesional. Memiliki pemahaman yang tinggi, cepat, mau dan suka bekerja secara detail tentang kearsipan.

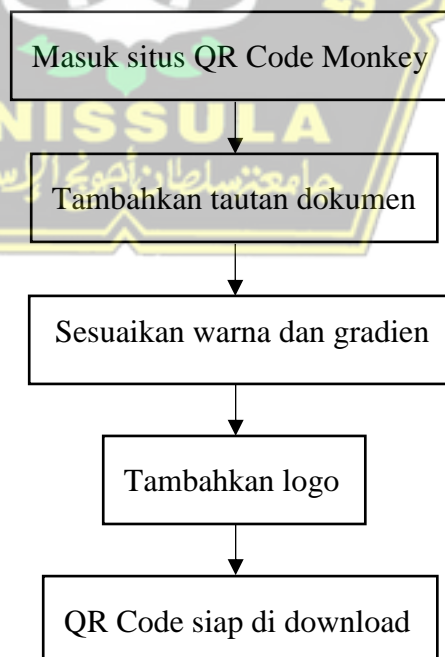
Petugas arsip di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang sudah memiliki pengalaman mengenai dunia kearsipan di perusahaan tersebut. Namun, mengingat kondisi yang ada, jumlah tenaga arsiparis yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugas kearsipan tidak mencukupi. Selain itu, tidak ada staf pengelola arsip yang profesional. Kekurangan sumber daya manusia akan menyebabkan waktu untuk mengelola dokumen menjadi lama, kronik menumpuk, jika dibiarkan menumpuk akan mudah rusak, terfragmentasi, dan, yang mengejutkan, sulit untuk dilacak lagi jika perlu kapan pun diperlukan.

Di era modern saat ini banyak inovasi teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan guna kegiatan penemuan kembali arsip saat melakukan pencarian agar lebih mudah. Berhubung dengan kurangnya sumber daya manusia dan adanya perubahan konsep baru untuk pengelolaan dan penemuan kembali arsip di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang, maka pemanfaatan teknologi informasi dapat menjadi solusi untuk menjawab permasalahan tersebut.

6.2.3 QR Code

QR Code merupakan salah satu teknologi yang memungkinkan untuk menghubungkan dari dunia fisik ke dunia maya melalui perangkat pintar, sehingga memperluas jaringan internet menjadi apa yang sekarang disebut dengan “*Internet of Things*” (Jagodic et al., 2016).

Hasil penerapan penulis di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang menggunakan *QR Code* untuk mengelola pencarian dokumen arsip dalam bentuk digital. Penulis menggunakan *QR Code Monkey*, sebuah aplikasi berbasis web untuk mengubah dokumen menjadi *QR Code*, untuk mempermudah proses pembuatan *QR Code*. Hal ini akan memudahkan pegawai yang mencari arsip untuk memindai *QR Code* yang tersedia daripada langsung membongkar isi setiap kotak. Adapun urutan pembuatan QR Code adalah sebagai berikut:



Gambar 6.1 Proses Pembuatan QR Code

a. **Basic Requirement Identification**

Kebutuhan utama dalam pembuatan QR Code ini adalah pertama, mengumpulkan dulu dokumen atau bahan bacaan dari arsip, karena mengidentifikasi terhadap model adalah langkah pertama dalam memenuhi kebutuhan ini. Mulanya dokumen di input menggunakan *Microsoft Excel* kemudian disimpan dan dipindahkan ke *Google Drive* untuk diambil link.



Gambar 6.2 Contoh Dokumen Terinput

Dokumen yang akan dikelola dan diubah ke dalam bentuk *QR Code* supaya nantinya jika ada pegawai yang datang ke Unit Dokumen untuk meminjam arsip atau dokumen-dokumen lain tidak perlu lagi mencari arsip tersebut dengan susah payah, namun untuk mendapatkan arsip yang dibutuhkan, yang diperlukan hanyalah memindai QR Code yang sudah tersedia.. Hal ini dikarenakan data

atau konten yang terdapat dalam *QR Code* dapat diterjemahkan dengan sangat cepat.

b. *Developing Initial Prototype*

Dengan menggunakan *QR Code Monkey*, file dokumen dapat dibuat dan didesain sesuai keinginan, dan *QR Code* dipindai langsung ke dokumen arsip yang diinginkan berdasarkan topik bahasan dan judul *QR Code* yang dipindai. Ini adalah proses pembuatan *QR Code* untuk arsip yang dikumpulkan sebelumnya. Agar informasi dapat disimpan, sisi *QR Code Monkey* harus terhubung ke database.



Gambar 6.3 Pembuatan Dokumen ke dalam QR Code

QR Code Monkey akan menyediakan masukan sebuah *file* berupa link yang dapat disalin dari sistem operasi komputer seperti link dokumen yang telah disimpan di *Google Drive*. Setelah itu, file dokumen tersebut dibaca sebagai *byte stream* sebelum kemudian diubah menjadi *QR Code* dengan algoritma yang sudah tersedia. Perangkat lunak akan menampilkan gambar yang terbentuk. *QR Code*

yang terbentuk kemudian dapat disimpan sebagai file oleh pengguna. dokumen yang kemudian bisa untuk mencetak QR Code tersebut. Ilustrasi kerja perangkat lunak tersebut dapat dilihat pada gambar 6.3.



Gambar 6.4 Hasil CR Code yang Dibuat

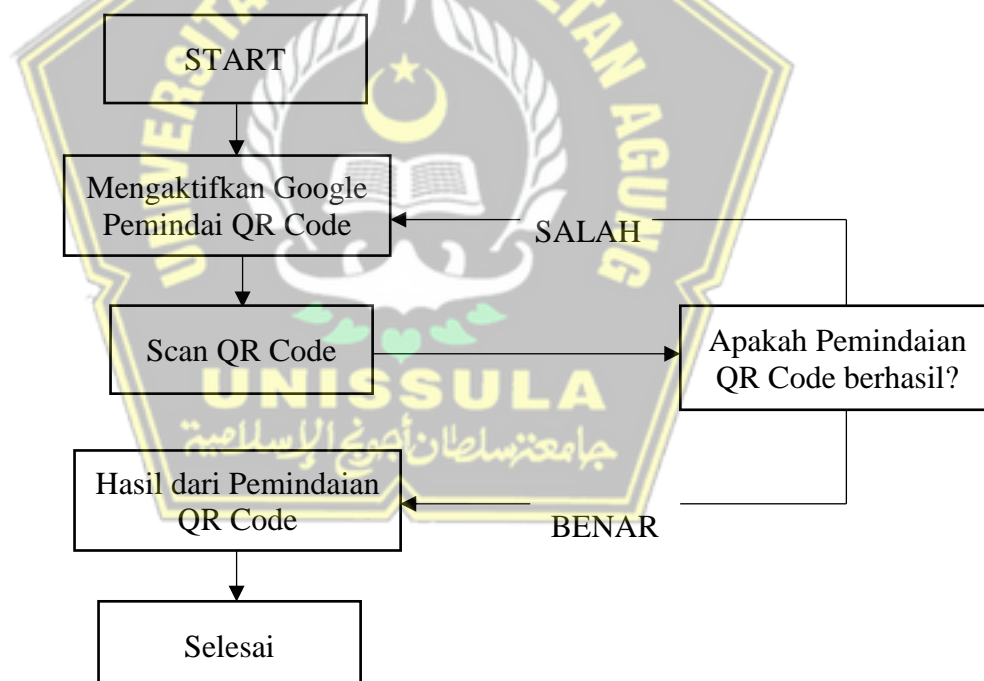
QR Code pada gambar 6.4 merupakan hasil akhir yang telah selesai dan sudah siap untuk dipindai guna menampilkan *file* dokumen arsip QR Code.

6.2.4 Android

Sistem android untuk mengidentifikasi objek berdasarkan QR Code terdiri dari tiga bagian yaitu: basis data, *web service*, dan aplikasi android. Basis data dibuat menggunakan *Microsoft SQL Server*, sedangkan layanan *web service* diprogram dengan menggunakan ASP.NET, dan aplikasi android dikembangkan dengan menggunakan *Eclipse*. Aplikasi android dapat digunakan pada setiap *smartphone* maupun komputer tablet yang menerapkan sistem operasi android minimal versi 2.3 (Jagodic et al., 2016).

Menurut Samantha & Almalik (2019), dengan memanfaatkan *QR Code engine* atau API sebagai software scan untuk membaca *QR Code* atau fitur *scanning* yang sudah ada pada aplikasi yang terinstal secara *default* di *smartphone*, Anda dapat membaca sistem kode yang ada pada *QR Code* tanpa perlu perangkat pemindaian khusus seperti barcode. Sebaliknya, yang Anda butuhkan hanyalah *smartphone*.

Berikut merupakan hasil pengujian sistem penemuan kembali arsip berbasis android dengan penerapan QR Code di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang:



Gambar 6.5 Pengujian QR Code Melalui Android

a. *QR Code Scanning System*

Bagian ini menjelaskan cara menggunakan Google untuk mengoperasikan sistem pemindaian QR Code. Setelah memasuki

Google Scan, pengguna secara otomatis mengaktifkan kameranya dan mulai memindai QR Code. Pengguna *Google Drive* akan dapat melihat hasil scan *QR Code* sebagai link yang akan membuka halaman dengan deskripsi dan detail tentang objek yang dicari jika kode berhasil dikodekan dan diklasifikasikan sesuai yang terdapat dalam sistem. Ini akan kembali ke proses awal sambil menunggu perintah pemindaian berikutnya jika gagal. Gambar 6.6 yang menggambarkan prosedur pemindaian *QR Code*.



Gambar 6.6 Proses Pemindaian QR Code

b. QR Code Scan Result

Setelah pemindaian QR Code berhasil maka user akan diarahkan menuju ke menu *scan*. Menu *scan* bertujuan untuk menampilkan

halaman aktivitas memindai QR Code untuk menampilkan input dokumen. Terdapat dua pilihan menu utama yaitu gambar QR Code itu sendiri dan file dokumen arsip yang tersimpan. Berikut merupakan tampilan menu scan pada QR Code ditunjukkan pada 6.7.



Gambar 6.7 Menu Utama QR Code

Hasil pemindaian QR Code pada menu *file* dokumen akan menampilkan pilihan menu yang ada didalamnya, kemudian *user* yang memindai QR Code tersebut akan langsung diarahkan menuju dokumen yang mereka pindai pada android *user*. Dokumen yang digunakan dalam manajemen arsip-arsip digital yang sudah diubah menjadi QR Code adalah *Microsoft Excel* untuk memudahkan penggunaan pada aplikasi android *user*. Pada gambar 6.8 merupakan hasil akhir dari proses pemindaian QR Code pada android berupa dokumen arsip dalam bentuk *excel*.

A	B	C	D	E	F	
1	NO	NO DOKUMEN	TANGGAL	PERHAL	PENYEWA	LUAS TANAH
3	361	KL 701/8/361/DO. 4 - 2018	26 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI EKSP. STASIUN PEMALANG JL. VETERAN BOKAT BEL. PELUHAN KEC. PEMALANG KAB. PEMALANG	SRI TELU	94,60 M ²
3	362	KL 701/8/362/DO. 4 - 2018	26 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI KERETA KM 23 + 200 / 200 LINTAS NON OPERASI REMBANG - CEPU KEC. SAMPURNA KAB. BLORA	IRNA HURDIANA	72,00 M ²
4	363	KL 701/8/363/DO. 4 - 2018	26 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI EKS EMPL. STR. 85 LINTAS SEMARANG - PATROGGO KM 50 + 400 / 50 + 400 KIL. WEDUN BEL. WEDUN KEC. NOTO BLOK KAB. BUDI	NGATHAN	72,00 M ²
5	364	KL 701/8/364/DO. 4 - 2018	26 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI EKS EMPL. NON OPERASI DEMAK - BLOKA KM 102 + 100 / 200 KEL. KALIMAN KEC. KUNDURAN KAB. BLORA	M HAFIDH	100,00 M ²
6	365	KL 701/8/365/DO. 4 - 2018	26 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI EKSP. STASIUN PEMALANG JL. VETERAN THURUN BEL. PELUHAN KEC. PEMALANG KAB. PEMALANG	MISRIYAH	28,80 M ²
7	367	KL 701/8/367/DO. 4 - 2018	26 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI EKS EMPL. NON OPERASI REMBANG - CEPU KM 30 + 400 / 200 KEL. BANGSILE KEC. BANGSILE KAB. BLORA	AGUS SANTOSO	210,00 M ²
8	368	KL 701/8/368/DO. 4 - 2018	26 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI LINTAS NON OPERASI REMBANG - CEPU EKS EMPL. CEPU NOTA BEL. CEPU KEC. CEPU KAB. BLORA	IRAN SANDIJO	330,00 M ²
9	369	KL 701/8/369/DO. 4 - 2018	26 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI EKS EMPL. CEPU NOTA LINTAS NON OPERASI BEMBANG - CEPU KEC. GODOG KEC. GODOG KAB. BLORA	SUTADI	40,00 M ²
10	370	KL 701/8/370/DO. 4 - 2018	26 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI MALUKU KANDANGKUNO RT/RW 007/01 KEL. MALUKU KEC. CEPU KAB. BLORA	PARTONO	32,00 M ²
11	371	KL 701/8/371/DO. 4 - 2018	27 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI EKSP. STASIUN GODOG KM 21 + 200 / 21 + 300 KEL. GODOG KEC. GODOG KAB. GEGOGAN	HADI MUSKA	82,50 M ²
12	372	KL 701/8/372/DO. 4 - 2018	27 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN TANAH PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI EKSP. STASIUN BUMBUNG JALAN SEMARANG - GAMBIRGAN ANJARA KM 14 + 100 / 400 KEL. KEMBARANGUM KEC. NISANGEN KAB. DEMAK	ISMUHANDAR	297,00 M ²
13	373	KL 701/8/373/DO. 4 - 2018	27 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN BUMAH DINAS PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI JL. MAGESEN PONCOL BLOK A NO. 11	HY TOEKHO (SAYEN)	50,00 M ²
14	374	KL 701/8/374/DO. 4 - 2018	27 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN BUMAH DINAS PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI JL. TAMANREJABI 2 RT/RW 07/01 KEL. TANJUNGPAS KEC. SEMANGI KEC. BANGSILE KAB. SEMARANG	BUSMANTORO (ENRI SURATNO)	300,00 M ²
15	375	KL 701/8/375/DO. 4 - 2018	27 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN BUMAH DINAS PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI JL. MAGESEN PONCOL BLOK B NO. 4	HY SACED (SOKRIYAH)	54,00 M ²
16	376	KL 701/8/376/DO. 4 - 2018	27 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN BUMAH DINAS PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI JL. MAGESEN PONCOL BLOK B NO. 6	HY SUPRIYATI (DARMANTI)	76,00 M ²
17	377	KL 701/8/377/DO. 4 - 2018	27 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN BUMAH DINAS PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI JL. MAGESEN PONCOL BLOK B NO. 2	SUHERLAH	85,00 M ²
18	378	KL 701/8/378/DO. 4 - 2018	27 FEBRUARI 2018	PERSEWAAN BUMAH DINAS PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAERAH OPERASI 4 SEMARANG DI JL. PETER NO. 05 A	AGUS ETRIO EDY	54,00 M ²

Gambar 6.8 Hasil Akhir QR Code dalam Ms. Excel

BAB VII

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dipaparkan pada laporan ini, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Adanya permasalahan dalam sistem penemuan kembali arsip di PT Kereta Api (Persero) Daop 4 Semarang yang disebabkan karena masih menerapkan sistem manual dan berdampak pada kurang efektifnya dalam mencari arsip sehingga memakan banyak tenaga dan waktu.
2. Perpindahan arsip dari gedung lama ke gedung baru membuat arsip menjadi berantakan dan bertumpuk yang disebabkan karena saat proses perpindahan sumber daya manusianya kurang sehingga arsip dibiarkan tertata seadanya.
3. Adanya perbedaan pendapat antara manajer SDM dengan senior supervisor unit dokumen mengenai pengelolaan arsip di gedung baru membuat mekanisme pekerjaan menjadi terganggu sehingga berakibat pada waktu penyelesaian cukup lama.
4. Pemanfaatan QR Code dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap proses penemuan kembali arsip karena pegawai tidak perlu repot-repot mencari arsip dengan membuka box arsip satu-persatu cukup dengan *scan* lewat android sehingga dapat meringankan tenaga dan waktu.

5. Penerapan QR Code sebagai upaya penemuan kembali arsip menjadi inovasi pertama kalinya dalam perusahaan PT Kereta Api Indonesia dari seluruh kantor yang tersebar dari Sumatra sampai Jawa.
6. Pemanfaatan QR Code dapat membantu pegawai dalam mengelola data dokumen arsip secara praktis dan efisien karena cukup dikelola secara digital tanpa khawatir akan kerusakan maupun kehilangan keaslian dokumen.

7.2. Rekomendasi

7.2.1 Rekomendasi Terhadap Hasil Analisis dan Pembahasan

Selain penemuan kembali arsip, diperlukan juga manajemen dokumen dalam bentuk digital berbasis *website*, karena dengan adanya *website* pegawai akan dengan mudah mencari dokumen arsip tidak perlu datang lagi ke gedung arsip untuk melakukan pemindaian QR Code cukup hanya masuk ke *website* penyedia dokumen arsip lalu mencari sesuai kebutuhan.

7.2.2 Rekomendasi Terhadap Perusahaan

Meningkatkan kemampuan dan keahlian sumber daya manusia dalam penerapan teknologi informasi. Hal ini disebabkan masih ditemukan pegawai PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 4 Semarang yang belum menguasai pengaplikasian teknologi perusahaan seperti *Rail Document System* untuk keperluan kearsipan. Dengan melakukan pelatihan khusus terhadap pegawai

yang belum bisa menguasai RDS maka besar kemungkinan permasalahan tersebut bisa teratasi.

Selain itu untuk proses pergerakan arsip inaktif perlu segera ditentukan tempat penyimpanan yang pasti agar tidak lagi sering berpindah tempat. Untuk arsip inaktif yang sudah masa kadaluarsa perlu segera dilakukan penyusutan mengingat pergerakan arsip aktif ke inaktif terus bertambah. Hal ini bertujuan agar fungsi QR Code yang sudah diterapkan tidak mengalami kesulitan dalam pencarian arsip.

7.2.3 Rekomendasi Terhadap Program Studi

Memberikan kejelasan dalam segala bentuk informasi kepada mahasiswa peserta MBKM. Karena masih sering terjadi ketidakjelasan mengenai kebijakan yang dikeluarkan dari prodi kepada peserta MBKM sehingga membingungkan mahasiswa.



BAB VIII

REFLEKSI DIRI

8.1. Refleksi Diri

Penulis sebagai praktikan mahasiswa yang sudah melaksanakan Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada perusahaan PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang yang beralamat di Jl. M.H Thamrin No. 3, Miroto, Semarang Tengah, Semarang. Pelaksanaan kegiatan magang dilaksanakan selama 4 bulan, mulai dari tanggal 14 Februari sampai dengan 18 Juni 2022. Setelah pelaksanaan kegiatan magang MBKM ini penulis mendapatkan banyak ilmu baru, pengalaman, dan pembelajaran dalam kegiatan perkantoran dan kearsipan yang sesungguhnya. Ilmu yang didapatkan diantaranya kegiatan administrasi dan kearsipan yang dilakukan di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang, seperti input dan registrasi surat masuk eksternal, surat dinas elektronik, nota dinas elektronik, dan dokumen lainnya yang kemudian mengupload ke *Rail Document System (RDS)*, penataan dan pengelolaan dokumen. Selain kegiatan administrasi dan kearsipan, penulis juga mendapat ilmu baru, bagaimana menjalin kerjasama dan komunikasi dengan sesama rekan yang sedang melaksanakan magang maupun dengan para pegawai.

Pelaksanaan kegiatan Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) ini memberikan banyak manfaat kepada penulis. Terutama kemampuan mengembangkan *softskill* yang sebelumnya tidak penulis

dapatkan selama kegiatan perkuliahan. Selama melaksanakan kegiatan magang, penulis tidak mengalami banyak kesulitan dan mudah untuk beradaptasi dengan rekan sesama mahasiswa yang sedang melaksanakan magang maupun dengan para pegawai dan mendapat bimbingan dari seluruh pegawai PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang.

8.2. Manfaat Magang Terhadap Kemampuan Soft Skill Mahasiswa

Adapun soft skill yang didapatkan selama magang adalah sebagai berikut:

- a. Disiplin waktu.
- b. Manajemen waktu yang baik saat diberi banyak pekerjaan oleh Dosen Supervisor maupun karyawan lain yang meminta bantuan.
- c. Mendapat relasi baru dari karyawan lain atau dengan teman dari Perguruan Tinggi lain yang sama-sama melaksanakan magang.
- d. Bertanggung jawab penuh atas pekerjaan yang diberikan.
- e. Menambah wawasan dalam mencari penyelesaian terhadap masalah pekerjaan yang tengah dihadapi.
- f. Menjalin komunikasi yang baik terhadap kawan, karyawan, maupun dengan atasan yang ada di perusahaan.

8.3. Manfaat Magang Terhadap Kemampuan Kognitif Mahasiswa

Kemampuan kognitif yang penulis dapatkan selama magang MBKM di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 4 Semarang adalah dapat menyumbang ide atau gagasan terhadap suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Dengan rumitnya suatu pekerjaan

di tempat magang membuat penulis terus berupaya memberikan sumbangan ide atau gagasan untuk dapat menyelesaikannya. Hal ini didukung oleh Dosen Supervisor yang terus memberikan kesempatan kepada para peserta magang untuk memberikan saran yang tepat dalam setiap permasalahan yang dihadapi.

Selama kegiatan magang juga mengajarkan penulis untuk tetap teliti dalam setiap pekerjaan. Seperti hal umumnya dalam dunia kerja, ketelitian sangat perlu untuk terus dilakukan agar menghindari kesalahan yang tidak ingin terjadi. Oleh karena itu, tidak hanya para karyawan saja yang perlu ketelitian tetapi para peserta magang juga dilatih untuk hal tersebut. Mengingat kegiatan magang akan berdampak pada kebiasaan kedepan dalam penerapan kerja secara nyata.

8.4. Kunci Sukses Dalam Bekerja

Kunci sukses yang didapat selama Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka untuk menjadi motivasi dalam bekerja antara lain:

- a. Membiasakan bekerja dengan benar, bukan membenarkan kebiasaan.
- b. Disiplin dalam bekerja.
- c. Bisa bekerja sama dengan yang lain.
- d. Belajar dari kesalahan yang pernah dilakukan.
- e. Mau menerima saran dan kritik dari orang lain.
- f. Bertanggung jawab dalam setiap pekerjaan yang diberikan.
- g. Mau membantu pekerjaan rekan kerja baik dari satu bagian maupun diluar bagian.

- h. Berani berpendapat.
- i. Membangun relasi seluas-luasnya.

8.5. Rencana Pengembangan Diri, Karir, dan Pendidikan Selanjutnya

Selama kegiatan magang berlangsung penulis memiliki gambaran kedepan dalam memilih pekerjaan yang cocok dengan pengalaman penulis dan memiliki rekan kerja yang nyaman. Penulis berencana untuk selalu mengembangkan softskill maupun hardskill baik lewat media offline maupun online. Pengembangan tersebut perlu sekali dilakukan mengingat persaingan kedepan akan semakin berat dan penuh tantangan.

Pengalaman selama magang menegaskan bahwa kemampuan dalam berteknologi sangat menentukan kesuksesan dalam bekerja di zaman sekarang. Seperti yang sudah penulis dapatkan di tempat magang dalam pengelolaan administrasi dan registrasi secara digital sudah menjadi bagian dari pekerjaan. Sehingga kedepan kemampuan dalam bidang teknologi informasi akan terus penulis lakukan demi kesuksesan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atherton, P. (2022). QR codes. *50 Ways to Use Technology Enhanced Learning in the Classroom: Practical Strategies for Teaching*, 165–169. <https://doi.org/10.4135/9781529793550.n32>
- Edwin Kiky Aprianto, N. (2021). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Bisnis. *International Journal Administration, Business and Organization (IJABO)* /, 2(1), 1–7. <https://ijabo.a3i.or.id>
- Ependi, U., & Sopiah, N. (2015). Pemanfaatan Teknologi Berbasis Android Sebagai Media Belajar Matematika Anak Sekolah Dasar. *Ilmiah MATRIK*, 17 No 2(3), 109–122.
- Fathurrahman, M. (2018). Pentingnya Arsip Sebagai Sumber Informasi. *Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 3(2), 215–225.
- Firli, D. (2022). Studi Fiqih Dengan Pendekatan Comparative. *Fihros*, 6(1), 38–48.
- Fitriani, R., & Handayani, T. (2019). Jurnal Utilitas. *Jurnal Utilitas*, 5(1), 26–34.
- Hasugian, D. J., & Si, M. (2003). *pengantar kearsipan oleh Drs. JONNER HASUGIAN, M.Si*. 1–10.
- Hasugian, J. (2006). Penggunaan Bahasa Alamiah dan Kosa Kata Terkendali dalam Sistem Temu Balik Informasi Berbasis Teks Jonner Hasugian Departemen Studi Perpustakaan dan Informasi. *Urnal Studi Perpustakaan Dan Informasi*, 2(2), 72–80. <https://docplayer.info/40231379-Penggunaan-bahasa-alamiah-dan-kosa-kata-terkendali-dalam-sistem-temu-balik-informasi-berbasis-teks.html>

- Henricus Suparlan, Marce, T. D., Purbonuswanto, W., Sumarmo, U., Syaikhudin, A., Andiyanto, T., Imam Gunawan, Yusuf, A., Nik Din, N. M. M., Abd Wahid, N., Abd Rahman, N., Osman, K., Nik Din, N. M. M., Pendidikan, I., Koerniantono2, M. E. K., Jannah, F., Stmik, S., Tangerang, R., No, J. S., ... Supendi, P. (2015). Imam Gunawan. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 59–70. [http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/sls/article/viewFile/1380/1342%0Ahttp://mpsi.uin-alauddin.ac.id/files/file/55-58 Berliana Henu Cahyani.pdf](http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/sls/article/viewFile/1380/1342%0Ahttp://mpsi.uin-alauddin.ac.id/files/file/55-58%0ABerliana%20Henu%20Cahyani.pdf)
- Iman Saufik. (2021). Pengantar Teknologi Informasi: Konsep, Teori dan Praktik. In *Yayasan Prima Agus Teknik*.
- Irawan, J. D., & Adriantantri, E. (2018). Pemanfaatan QR-Code Sebagai Media Promosi Toko. *Jurnal MNEMONIC*, 1(2), 57.
- Jagodic, D., Vujicic, D., & Randic, S. (2016). Android system for identification of objects based on QR code. *2015 23rd Telecommunications Forum, TELFOR 2015, November*, 922–925. <https://doi.org/10.1109/TELFOR.2015.7377616>
- Jecinth, A., Muhammad, A., & Singh, S. (2016). QR Code Analysis Related papers Review on 1D & 2D Barcode with QR Code Basic Structure and Characteristics IJSRD-International Journal for Scientific Research and Development Evaluating the Use of Quick Response (QR) Code at Sulaimani University. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 6(5), 2277. www.ijarcse.com

- Jumiyati, E. (1979). *Pengelolaan arsip di pusat teknologi bahan bakar nuklir*. 55–62.
- Kieseberg, P., Leithner, M., Mulazzani, M., Munroe, L., Schrittwieser, S., Sinha, M., & Weippl, E. (2010). QR code security. *MoMM2010 - 8th International Conference on Advances in Mobile Computing and Multimedia*, January 2016, 430–435.
<https://doi.org/10.1145/1971519.1971593>
- Kusniyati, H., & Pangondian Sitanggang, N. S. (2016). Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1), 9–18.
<https://doi.org/10.15408/jti.v9i1.5573>
- Latiar, H. (2019). Efektifitas Sistem Temu Kembali Arsip Digital Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. *Jurnal Pustaka Budaya*, 6(1), 9–15.
<https://doi.org/10.31849/pb.v6i1.2131>
- Lengkong, H. N., Sinsuw, A. A. E., & Lumenta, A. S. . (2015). Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 2015(2015), 18–25.
- Maiyana, E. (2018). Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 4(1), 54–65.
<https://doi.org/10.22216/jsi.v4i1.3409>
- Naibaho, R. S. (2017). Peranan Dan Perencanaan Teknologi Informasi Dalam Perusahaan. *Jurnal Warta*, April, 4.
<https://media.neliti.com/media/publications/290731-peranan-dan->

perencanaan-teknologi-inform-ad00d595.pdf

Pertiwi, H., & Ranu, M. E. (2014). Keefektifan sistem informasi manajemen kearsian (semar) terhadap penemuan kembali arsip di kantor perpustakaan dan kearsipan kabupaten Sidoarjo. *Journal Informatika*, 1–17.

Putra, A. R. A., & Wasisto, J. (2018). Sistem Pengelolaan Dan Temu Kembali Arsip Inaktif Di Kantor Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 7(2), 91–100.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/22892>

Rainer, R. K., Prince, B., & Cegielski, C. (2013). *Introduction to Information Systems, 5th Edition: Fifth Edition* (Vol. 12).

Rumere, H. M., Tanaamah, A. R., & Sitokdana, M. N. N. (2020). Analisis Kinerja Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Daerah Kota Salatiga Menggunakan Framework Cobit 5.0. *Sebatik*, 24(1), 14–21. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v24i1.926>

Sahal, A., & Winardi, S. (2021). *Penerapan Sistem Pengarsipan Digital Sebagai Pendukung Pengelolaan Arsip Digital Pada Program Studi (Studi Kasus : Program Studi D3 Manajemen Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Respati Yogyakarta)*. XVI(November), 80–85.

Salton, G., & McGill, M. J. (1983). *Introduction to Modern Information*. 375–384.
<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1893971.1894017>

Samantha, R., & Almalik, D. (2019). 肖沉 1, 2, 孙莉 1, 2Δ, 曹杉杉 1, 2, 梁浩 1, 2, 程焱 1, 2. *Tjyybjb.Ac.Cn*, 3(2), 58–66.

<http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id>

=9987

Setiawan, F. novi, Mujilahwati, S., & Munif. (2017). Pemanfaatan QR Code pada Aplikasi Android Untuk Pengelolaan Arsip Dokumen di Kantor Dinas Pemuda dan Olahraga Kabupaten Lamongan. *J-Tiies*, 1(1), 217–226.

Sholeh, M. (2018). Pengelolaan Arsip Berbasis Digital Dengan Menggunakan Tanda Tangan Elektronik Dan Implementasi Aplikasi Arsip Menggunakan Arteri. *Dharma Bakti*, 1(2), 140–141.

<https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/dharma/article/view/1132>

Soendari, T. (2012). Metode Penelitian pendidikan Deskriptif. *Metode Penelitian Deskriptif*, hal 1-26.

Suliyati, T. (2020). Pengelolaan Arsip Desa Kabupaten Rembang dalam Menunjang Pemerintahan Desa. *Anuva*, 4(4), 493–507.

Supriyo, D. A. (2017). Pengelolaan Arsip Unit Dokumen Di Kantor PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 9 Jember. In *Repository.Unej.Ac.Id*.

[https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/85600%0Ahttps://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/85600/Dandy August Supriyo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/85600%0Ahttps://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/85600/Dandy%20August%20Supriyo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sutheebanjard, P., & Premchaiswadi, W. (2010). QR-code generator. *Proceedings - 2010 8th International Conference on ICT and Knowledge Engineering, ICT and KE 2010, February*, 89–92.

<https://doi.org/10.1109/ICTKE.2010.5692920>

Tiwari, S. (2017). An introduction to QR code technology. *Proceedings - 2016*

15th International Conference on Information Technology, ICIT 2016, December 2016, 39–44. <https://doi.org/10.1109/ICIT.2016.38>

Wasito, B., & Novian, H. (2020). Pemanfaatan Quick Response Code Untuk Pencarian Informasi Produk. *Jurnal Informatika Dan Bisnis*, 9(2), 1–8.

Winarno, I. A. M. & W. W. (2013). St Ay. *Evaluasi Tingkat Pengguna Sistem Informasi Cyber Campus(Sicyca) Dengan Model Delone Dan Mclean*.

Wirawanty, F. (2018). Tata Kelola Penyimpanan Arsip Dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Penemuan Kembali Arsip di Kantor Perpustakaan Umum dan Arsip Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 1, 3–4.

Atherton, P. (2022). QR codes. *50 Ways to Use Technology Enhanced Learning in the Classroom: Practical Strategies for Teaching*, 165–169. <https://doi.org/10.4135/9781529793550.n32>

Edwin Kiky Aprianto, N. (2021). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Bisnis. *International Journal Administration, Business and Organization (IJABO)* |, 2(1), 1–7. <https://ijabo.a3i.or.id>

Ependi, U., & Sopiah, N. (2015). Pemanfaatan Teknologi Berbasis Android Sebagai Media Belajar Matematika Anak Sekolah Dasar. *Ilmiah MATRIK*, 17 No 2(3), 109–122.

Fathurrahman, M. (2018). Pentingnya Arsip Sebagai Sumber Informasi. *Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 3(2), 215–225.

Firli, D. (2022). Studi Fiqih Dengan Pendekatan Comparative. *Fihros*, 6(1), 38–

48.

Fitriani, R., & Handayani, T. (2019). *Jurnal Utilitas*. *Jurnal Utilitas*, 5(1), 26–34.

Hasugian, D. J., & Si, M. (2003). *pengantar kearsipan oleh Drs. JONNER HASUGIAN, M.Si*. 1–10.

Hasugian, J. (2006). Penggunaan Bahasa Alamiah dan Kosa Kata Terkendali dalam Sistem Temu Balik Informasi Berbasis Teks Jonner Hasugian Departemen Studi Perpustakaan dan Informasi. *Urnal Studi Perpustakaan Dan Informasi*, 2(2), 72–80. <https://docplayer.info/40231379-Penggunaan-bahasa-alamiah-dan-kosa-kata-terkendali-dalam-sistem-temu-balik-informasi-berbasis-teks.html>

Henricus Suparlan, Marce, T. D., Purbonuswanto, W., Sumarmo, U., Syaikhudin, A., Andiyanto, T., Imam Gunawan, Yusuf, A., Nik Din, N. M. M., Abd Wahid, N., Abd Rahman, N., Osman, K., Nik Din, N. M. M., Pendidikan, I., Koerniantono2, M. E. K., Jannah, F., Stmik, S., Tangerang, R., No, J. S., ... Supendi, P. (2015). Imam Gunawan. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 59–70. [http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/sls/article/viewFile/1380/1342%0Ahttp://mpsi.uin-alauddin.ac.id/files/file/55-58 Berliana Henu Cahyani.pdf](http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/sls/article/viewFile/1380/1342%0Ahttp://mpsi.uin-alauddin.ac.id/files/file/55-58%0ABerliana%20Henu%20Cahyani.pdf)

Iman Saufik. (2021). *Pengantar Teknologi Informasi: Konsep, Teori dan Praktik*. In *Yayasan Prima Agus Teknik*.

Irawan, J. D., & Adriantantri, E. (2018). Pemanfaatan QR-Code Sebagai Media Promosi Toko. *Jurnal MNEMONIC*, 1(2), 57.

Jagodic, D., Vujicic, D., & Randic, S. (2016). Android system for identification of

objects based on QR code. *2015 23rd Telecommunications Forum, TELFOR 2015, November, 922–925.*
<https://doi.org/10.1109/TELFOR.2015.7377616>

Jecinth, A., Muhammad, A., & Singh, S. (2016). QR Code Analysis Related papers Review on 1D & 2D Barcode with QR Code Basic Structure and Characteristics IJSRD-International Journal for Scientific Research and Development Evaluating the Use of Quick Response (QR) Code at Sulaimani University. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, 6(5), 2277.*
www.ijarsse.com

Jumiyati, E. (1979). *Pengelolaan arsip di pusat teknologi bahan bakar nuklir.* 55–62.

Kieseberg, P., Leithner, M., Mulazzani, M., Munroe, L., Schrittwieser, S., Sinha, M., & Weippl, E. (2010). QR code security. *MoMM2010 - 8th International Conference on Advances in Mobile Computing and Multimedia, January 2016, 430–435.*
<https://doi.org/10.1145/1971519.1971593>

Kusniyati, H., & Pangondian Sitanggang, N. S. (2016). Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika, 9(1), 9–18.*
<https://doi.org/10.15408/jti.v9i1.5573>

Latiar, H. (2019). Efektifitas Sistem Temu Kembali Arsip Digital Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. *Jurnal Pustaka Budaya, 6(1), 9–15.*
<https://doi.org/10.31849/pb.v6i1.2131>

- Lengkong, H. N., Sinsuw, A. A. E., & Lumenta, A. S. . (2015). Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 2015(2015), 18–25.
- Maiyana, E. (2018). Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 4(1), 54–65.
<https://doi.org/10.22216/jsi.v4i1.3409>
- Naibaho, R. S. (2017). Peranan Dan Perencanaan Teknologi Informasi Dalam Perusahaan. *Jurnal Warta*, April, 4.
<https://media.neliti.com/media/publications/290731-peranan-dan-perencanaan-teknologi-inform-ad00d595.pdf>
- Pertiwi, H., & Ranu, M. E. (2014). Keefektifan sistem informasi manajemen kearsian (semar) terhadap penemuan kembali arsip di kantor perpustakaan dan kearsipan kabupaten Sidoarjo. *Journal Informatika*, 1–17.
- Putra, A. R. A., & Wasisto, J. (2018). Sistem Pengelolaan Dan Temu Kembali Arsip Inaktif Di Kantor Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 7(2), 91–100.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/22892>
- Rainer, R. K., Prince, B., & Cegielski, C. (2013). *Introduction to Information Systems, 5th Edition: Fifth Edition* (Vol. 12).
- Rumere, H. M., Tanaamah, A. R., & Sitokdana, M. N. N. (2020). Analisis Kinerja Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Daerah Kota Salatiga Menggunakan Framework Cobit 5.0. *Sebatik*, 24(1),

14–21. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v24i1.926>

Sahal, A., & Winardi, S. (2021). *Penerapan Sistem Pengarsipan Digital Sebagai Pendukung Pengelolaan Arsip Digital Pada Program Studi (Studi Kasus : Program Studi D3 Manajemen Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Respati Yogyakarta)*. XVI(November), 80–85.

Salton, G., & McGill, M. J. (1983). *Introduction to Modem Information*. 375–384.
<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1893971.1894017>

Samantha, R., & Almalik, D. (2019). 肖沉 1, 2, 孙莉 1, 2Δ, 曹杉杉 1, 2, 梁浩 1, 2, 程焱 1, 2. *Tjyybjb.Ac.Cn*, 3(2), 58–66.
<http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>

Setiawan, F. novi, Mujilahwati, S., & Munif. (2017). Pemanfaatan QR Code pada Aplikasi Android Untuk Pengelolaan Arsip Dokumen di Kantor Dinas Pemuda dan Olahraga Kabupaten Lamongan. *J-Tiies*, 1(1), 217–226.

Sholeh, M. (2018). Pengelolaan Arsip Berbasis Digital Dengan Menggunakan Tanda Tangan Elektronik Dan Implementasi Aplikasi Arsip Menggunakan Arteri. *Dharma Bakti*, 1(2), 140–141.
<https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/dharma/article/view/1132>

Soendari, T. (2012). Metode Penelitian pendidikan Deskriptif. *Metode Penelitian Deskriptif*, hal 1-26.

Suliyati, T. (2020). Pengelolaan Arsip Desa Kabupaten Rembang dalam Menunjang Pemerintahan Desa. *Anuva*, 4(4), 493–507.

Supriyo, D. A. (2017). Pengelolaan Arsip Unit Dokumen Di Kantor PT. Kereta

Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 9 Jember. In
Repository.Unej.Ac.Id.

[https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/85600%0Ahttps://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/85600/Dandy
Supriyo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/85600%0Ahttps://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/85600/Dandy_Supriyo.pdf?sequence=1&isAllowed=y) August

Sutheebanjard, P., & Premchaiswadi, W. (2010). QR-code generator. *Proceedings - 2010 8th International Conference on ICT and Knowledge Engineering, ICT and KE 2010, February, 89–92.*
<https://doi.org/10.1109/ICTKE.2010.5692920>

Tiwari, S. (2017). An introduction to QR code technology. *Proceedings - 2016 15th International Conference on Information Technology, ICIT 2016, December 2016, 39–44.* <https://doi.org/10.1109/ICIT.2016.38>

Wasito, B., & Novian, H. (2020). Pemanfaatan Quick Response Code Untuk Pencarian Informasi Produk. *Jurnal Informatika Dan Bisnis, 9(2), 1–8.*

Winarno, I. A. M. & W. W. (2013). St Ay. *Evaluasi Tingkat Pengguna Sistem Informasi Cyber Campus(Sicyca) Dengan Model Delone Dan Mclean.*

Wirawanty, F. (2018). Tata Kelola Penyimpanan Arsip Dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Penemuan Kembali Arsip di Kantor Perpustakaan Umum dan Arsip Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran, I, 3–4.*