



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ekstraksi *Ribonucleic Acid* (RNA) merupakan salah satu tahapan dalam proses mengidentifikasi Covid-19 dengan metode *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) [1]. Sample pada *Viral Transport Medium* (VTM) perlu dipreparas dulu sebelum masuk ke alat PCR. Preparasi sample *swab test* meliputi ekstraksi RNA atau lebih dikenal dengan pemurnian RNA. Proses ini bisa dilakukan dengan 2 cara, yakni cara manual dan otomatis. Cara otomatis dibutuhkan mesin ekstraksi, penggunaan mesin ekstraksi ini sangat membantu tugas analis, karena dapat bekerja sangat cepat sehingga ideal jika digunakan untuk jumlah sampel yang banyak. Tahapan ekstraksi RNA ini penting, karena istilah ekstraksi memiliki arti pemurnian. Jadi tahapan ini dilakukan untuk mengambil materi genetiknya saja yang diperlukan untuk proses PCR dengan meminimalisir atau menghilangkan inhibitorynya seperti protein, lemak dan debris lain dari RNA virus tersebut.

Coronavirus Disease 2019, disingkat *Covid-19* [2] adalah penyakit menular yang disebabkan oleh SARS-CoV-2, salah satu jenis *koronavirus* [3]. Penyakit ini mengakibatkan pandemi [4]. Penderita *Covid-19* dapat mengalami demam, batuk kering, dan kesulitan bernapas [5]. Metode standar diagnosis adalah uji *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) dari usap nasofaring atau sampel dahak dengan hasil dalam beberapa jam hingga 2 hari. Pemeriksaan antibodi dari sampel serum darah juga dapat digunakan dengan hasil dalam beberapa hari [6]. RT-PCR adalah metode yang sangat penting untuk mendeteksi ekspresi mRNA pada jaringan. RT PCR digunakan saat bahan awal sampel adalah *Ribonucleic Acid* (RNA). Pada RT PCR, RNA *template* pertama kali diubah menjadi DNA komplementer. Langkah ini dikatalisis oleh *enzim reverse transcriptase* dan prosesnya dikenal sebagai *reverse transcription*. Kedua, PCR tradisional digunakan untuk cDNA yang baru disintesis untuk amplifikasi [7]. Ekstraksi pada metode PCR Konvensional dan *Real Time* adalah sama dimana merupakan proses pemisahan asam nukleat (DNA/RNA) patogen dari sel inangnya. Prinsip dasar ekstraksi DNA/RNA adalah serangkaian proses untuk memisahkan DNA/RNA dari komponen-komponen lainnya yaitu penghancuran dinding sel, penghilangan pro-

tein dan pengendapan asam nukleat [8].

PT Pharindo memiliki laboratorium klinik yang bernama Econolab. Econolab adalah laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan kesehatan sarana penunjang dalam diagnosis penyakit. Di dalam laboratorium, sering dilakukan spesimen klinik di bidang hematologi, kimia klinik, imunologi dan mikrobiologi. Salah satu pemeriksaan klinik yaitu uji PCR. Sistem yang dilakukan Econolab masih manual, oleh karena itu Econolab memanfaatkan *website* untuk memudahkan dokter spesialis, tenaga laboratorium dan yang lainnya untuk mengorganisir uji PCR seperti mengetahui sampel yang terdapat pada *database*, daftar laboratorium, daftar *batch* ekstraksi.

Website adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet [9]. *Library* Flutter berbasis Dart yang digunakan PT Pharindo untuk mengembangkan *Website* Econolab. Flutter merupakan *Software Development Kit* (SDK) dibuat oleh Google yang bisa membantu *developer* dalam membuat aplikasi mobile cross platform untuk Android, iOS, Linux, Mac, Windows, dan web dari satu *codebase* [10]. Flutter ditulis dalam bahasa Dart yang menyediakan kelas dan fungsi untuk membuat aplikasi dan menggunakan API untuk berkomunikasi dengan mesin [11]. Flutter *framework* berisi dua set *widget* yang sesuai dengan bahasa desain tertentu. *Material Design Widget* menerapkan bahasa desain Google dengan nama yang sama dan *Cupertino Widget* menerapkan pedoman *Apple iOS Human Interface* [12]. Harapannya dengan pengembangan *website* menggunakan Flutter pada *Website* Econolab ini dapat meningkatkan kualitas dan performa *website* yang lebih baik.

U M I N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Adapun kerja magang ini dilaksanakan dengan maksud dan tujuan tertentu. Maksud dari kerja magang ini adalah meningkatkan kualitas *Website* Econolab agar mempermudah dokter, kurir, divisi *finance* dan yang lainnya untuk mengorganisir pekerjaan mereka di Econolab. Adapun tujuan dari kerja magang ini adalah mengembangkan fitur *Batch* Ekstraksi di *Website* Econolab pada PT Pharindo dengan *library* Flutter berbasis Dart.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Waktu pelaksanaan kerja magang dilaksanakan selama 180 hari, terhitung pada tanggal 15 Juni 2021 sampai dengan 20 Desember 2021 dengan pembimbing lapangan oleh Riko Tandil, selaku Senior Front-end Software Engineer di bidang Front-end. Adapun prosedur pelaksanaan kerja magang di PT Pharindo sebagai berikut:

1. Lokasi Kantor PT PHARINDO terletak di Gedung Pharos, Jl. Limo 40, Permata Hijau, Senayan, Jakarta, 12220.
2. Lama jam kerja tiap harinya yaitu 8 jam, dari pukul 08.00 WIB pukul 16.00 WIB, dengan lama jam istirahat kerja tiap hari yaitu 1 jam, dari jam 12.00 WIB hingga pukul 13.00 WIB.
3. Waktu masuk kerja magang hanya 5 hari dalam seminggu, kecuali Sabtu dan Minggu, dengan 1 hari *Work From Home* (WFH) bebas memilih hari.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A