

Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android

Muhammad Faisal Amir¹, Dana Sulistyo Kusumo, S.T., M.T., PhD.²,
Shinta Yulia Puspitasari, S.T, M.T.³

ABSTRAK

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda dalam aktivitas harian dan kesehatan. Karakteristik tersebut menentukan kebutuhan zat gizi dan bahan pangan yang sebaiknya dikonsumsi, dengan banyaknya jenis zat gizi yang berbeda-beda serta memiliki masalah dan tingkat penanganan masing-masing. hal tersebut menjadi kendala saat ingin membangun sebuah aplikasi dikarenakan pembuatan aplikasi tidak akan sama persis untuk masing-masing jenis zat gizi. Pengembang android dituntut untuk mengembangkan aplikasi dengan cepat dan menghasilkan sumber kode yang ringkas. Salah satu cara yang dilakukan yaitu mengembangkan framework yang dapat mempersingkat waktu untuk pengembangan aplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang framework yang mudah digunakan untuk pengembangan aplikasi android dengan topik permasalahan seputar gizi. Framework android ini terdiri dari 3 bagian utama yaitu UI / tampilan, data, method / fungsi. Terdapat 2 pengguna yang terdiri dari pengguna programmer dan pengguna akhir, pengguna programmer memanfaatkan untuk pengembangan aplikasi android, dan pengguna akhir memanfaatkan untuk menyelesaikan permasalahan gizi mereka. Framework di publikasikan menggunakan layanan dari jetpack.io agar pengembang android dapat menggunakananya dengan cara memasang di proyek coding aplikasi yang sedang di kembangkan.

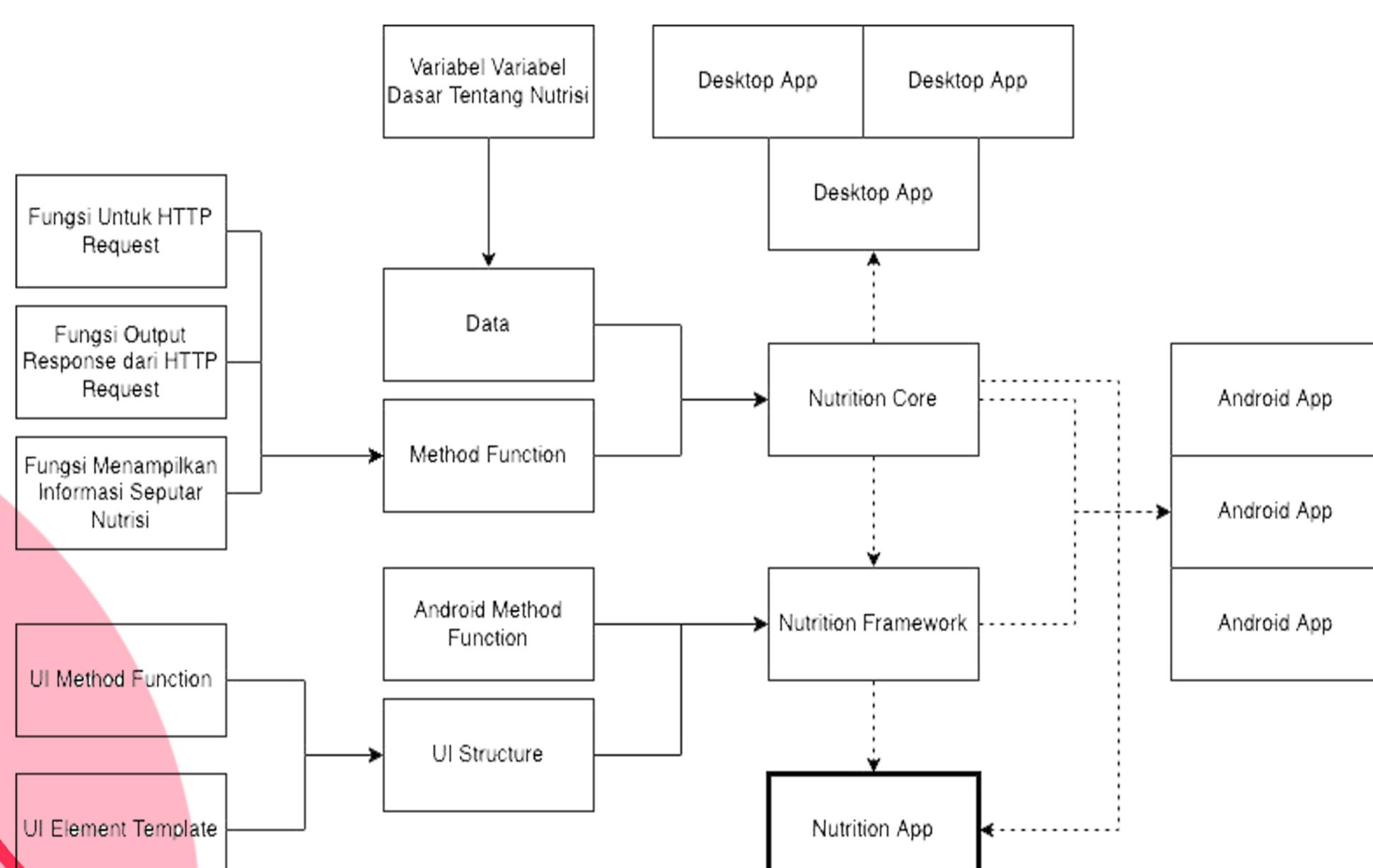
LATAR BELAKANG

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal jenis kelamin, usia, berat dan tinggi badan, aktivitas harian dan kesehatan [1]. Karakteristik tersebut menentukan kebutuhan zat gizi dan bahan pangan yang sebaiknya dikonsumsi. Menurut Kementerian Kesehatan RI, perkembangan masalah gizi di Indonesia dapat dikelompokkan menjadi tiga. Ketiganya yaitu masalah gizi yang sudah terkendali, yang belum dapat diselesaikan, serta yang sudah meningkat dan mengancam kesehatan masyarakat. Gaya yaitu stunting (pendek), wasting (kurus), dan overweight (obesitas) [4]. Pemahaman pengetahuan tentang gizi dan upaya-upaya peningkatan perbaikan gizi sangat diperlukan guna mencegah secara dini memburuknya kemungkinan yang akan terjadi. Dengan adanya kendala waktu dan biaya yang tidak sedikit untuk konsultasi pada ahli gizi. Para praktisi memanfaatkan teknologi digital dengan menggunakan perangkat bergerak untuk melakukan edukasi mengenai pentingnya keseimbangan zat gizi, saat ini belum banyak aplikasi berbasis smartphone android yang khusus memberikan layanan informasi gizi. Google menyebutkan saat ini ada lebih dari tiga miliar pengguna aktif Android yang tersebar di seluruh dunia. Pengumuman ini disampaikan Sameer Samat selaku Vice President Product Management Google. Menurut hasil analitik bayusp dengan program analitiknya menunjukkan total 50 aplikasi tentang gizi yang dipublikasikan di negara Indonesia, 38% mendapatkan rating dibawah 3,5 hal tersebut menunjukkan kurangnya kualitas dari aplikasi tersebut, tercatat 2 aplikasi peringkat tertinggi dengan nama aplikasi dieteducate buatan AhliGizid dan Gizi Com buatan Kementerian Kesehatan. Tingginya pangsa pasar android tersebut memaksanya pengembang aplikasi Android menghasilkan aplikasi Android dengan kualitas kode yang baik dan cepat. Berdasarkan jumlah pengguna android di Indonesia, serta jenis zat gizi yang berbeda-beda dimana setiap jenis zat gizi memiliki masalah dan tingkat penanganan masing-masing, diperlukan sebuah pengembangan pemodelan baru untuk mempercepat dan memeringankan beban dalam pengembangan aplikasi Android, salah satu cara yang dilakukan yaitu mengembangkan framework yang dapat mempersingkat waktu untuk pengembangan aplikasi. Framework dapat didefinisikan sebagai kerangka aplikasi yang terdiri dari kode yang dikembangkan untuk semua fungsi dasar suatu sistem, yang dapat disesuaikan dalam mengembangkan aplikasi. Framework android ini harus menggunakan MVVM dikarenakan pada Google I/O 2017 yang lalu. Oleh karena arsitektur MVVM menjadi salah satu isu pada penelitian ini, karena masih sedikit yang menjelaskan arsitektur tersebut, dan menjadi arsitektur baru pada pengembangan aplikasi android. Penelitian ini kemudian muncul untuk mengetahui performa dari framework aplikasi yang dibangun dengan menggunakan arsitektur MVVM dan memiliki kumpulan library code mengenai permasalahan nutrisi. Metrics yang diukur adalah dari sisi penggunaan resource aplikasi pada perangkat yaitu penggunaan CPU, penggunaan memory, penggunaan network dan waktu eksekusi. Penulis ingin membuat Pengembang Framework untuk Membuat Aplikasi Seputar Permasalahan Gizi berbasis Platform Android yang dapat dikembangkan secara mudah oleh pengembang android dan para pengguna untuk mengetahui permasalahan mereka dengan memaksimalkan penggunaan resources aplikasi pada perangkat.

TOPIK & BATASAN

Penelitian ini berfokus pada bagaimana mengembangkan framework untuk membuat aplikasi seputar permasalahan gizi berbasis android, kemudian memaksimalkan penggunaan resources pada perangkat dengan metric performa diantaranya penggunaan CPU, penggunaan memory, penggunaan network, dan waktu eksekusi. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan metode pendekatan design thinking untuk mencari kebutuhan kebutuhan fungsi dalam framework yang akan di buat. Framework ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman kotlin, fungsi fungsi yang dibuat merupakan fungsi yang terfokus dalam pengembangan aplikasi nutrisi, akan tetapi data yang penulis dapatkan kurang banyak sehingga tidak ada fungsi untuk melakukan diagnosis mandiri.

PERANCANGAN SISTEM



EVALUASI

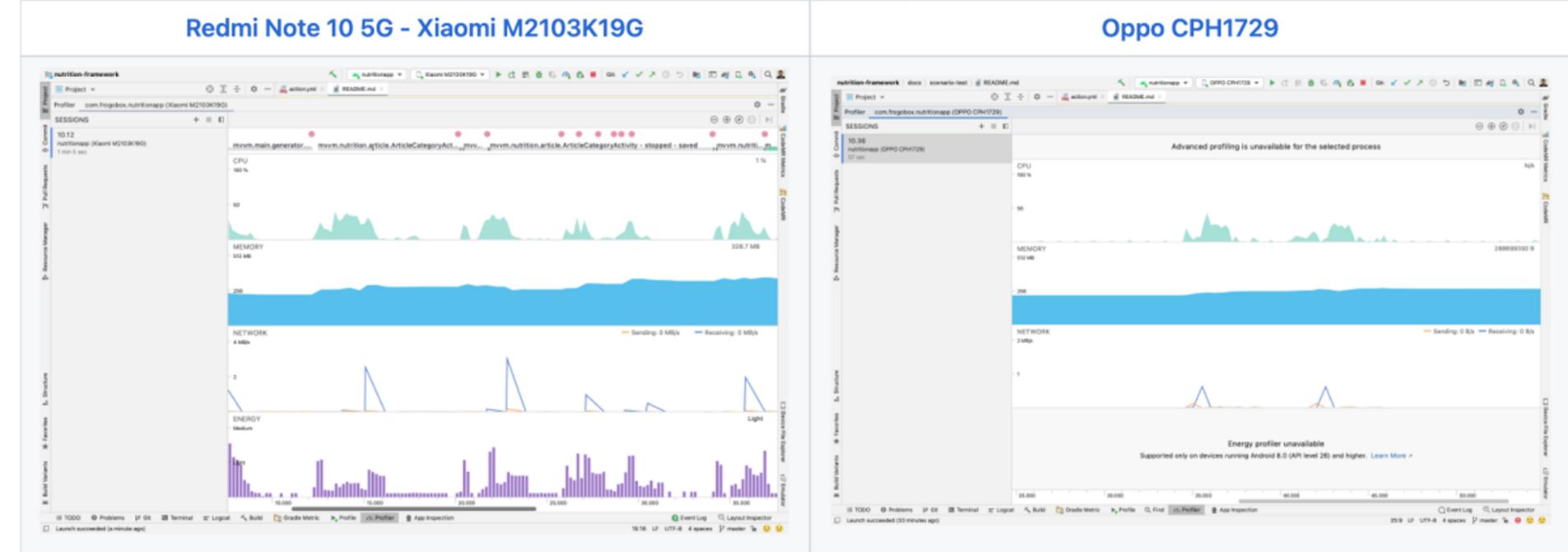
Hasil Pengujian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Bambang Wisnuadi pengujian framework ini diukur dari 3 aspek, yaitu penggunaan CPU, penggunaan memori, dan waktu eksekusi [17], sebagai pembeda, penulis menambahkan 2 aspek, yakni penggunaan network dan penggunaan energi. Framework ini di uji dengan menggunakan android studio profiler, menggunakan 2 smartphone dengan versi android yang berbeda, serta dengan 4 test case yang berbeda. Dengan perbandingan 5 proyek yang berbeda, yakni nutrition-framework, nf-testcase-app-consume-library, nf-testcase-app-no-framework, nf-testcase-google-sample, nf-testcase-google-sample-consume-library. Kelima proyek tersebut sudah penulis publish pada profil github penulis. Berikut hasil uji android profiler dari framework ini :

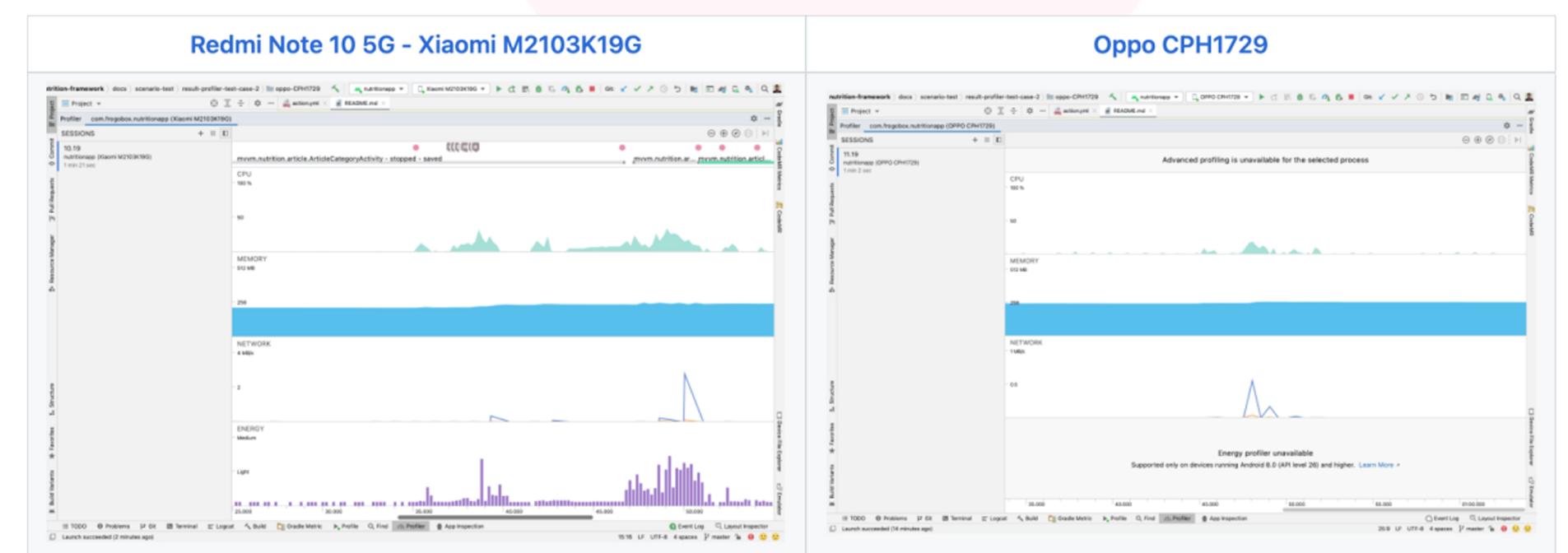
Test Case

- TC-1-A : Menampilkan Daftar Item
- TC-1-B : Pilih item dari daftar yang di tampilkan
- TC-2-A : Mencari daftar item dengan keyword "vitamin"
- TC-2-B : Pilih item dari daftar yang di tampilkan

• Profiler Test Case 1 (TC-1) [more details](#)



• Profiler Test Case 2 (TC-2) [more details](#)



Analisis Hasil Pengujian

Nutrition Framework dibandingkan dengan 4 macam proyek, dimana setiap proyek memiliki karakteristik yang berbeda-beda, diantaranya adalah mengimplementasikan Nutrition Framework menjadi sebuah library, untuk detail penjelasan dari ke empat proyek yang dijadikan pembanding bisa perhatikan table di proposal. Berdasarkan data dari tabel yang sudah tercantum pada proposal, diketahui setiap proyek unggul dalam masing masing hal, didapatkan data seperti ini, untuk penggunaan CPU di ungguli oleh nf-testcase-google-sample, untuk penggunaan memory diungguli oleh nf-testcase-app-no-framework, penggunaan network di ungguli oleh nutrition-framework, penggunaan energi di ungguli oleh nf-testcase-app-consume-library, dan yang terakhir waktu eksekusi di ungguli oleh nutrition-framework.

KESIMPULAN

Dilihat dari hasil analisis menunjukkan setiap metrics performance dari hasil uji android profiler, Nutrition Framework mendapatkan hasil yang baik pada metrics penggunaan network dan waktu eksekusi, hal tersebut disebabkan Nutrition Framework menggunakan arsitektur MVVM. Pada Nutrition Framework untuk fungsi mengenai permasalahan gizi masih belum lengkap dikarenakan data yang dapat masih belum banyak sehingga fungsinya masih beberapa saja. Saran untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya, berfokus pada data data terlebih dahulu, agar dapat menghasilkan banyak fungsi yang bisa di pakai untuk pengembangan aplikasi mengenai permasalahan gizi.

REFERENSI

- R. A. Supono, Karmilasari dan Y. D. Wulandari, "Aplikasi Penghitungan Kebutuhan Gizi Lansia Berbasis Smartphone Android," Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), vol. I, p. 17, 2015
- Marlena dan E. Suryano, Ilmu Gizi, Jakarta Selatan, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016, p. 182
- Purnomo, Sudijono, Trijoko and S. Hadisusanto, Biologi Kelas XI Untuk SMA dan MA, vol. VII, Jakarta, DKI Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional, 2009, pp. 194-200.
- DLL.