



PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBUAT SURAT KONTRAK KERJA, PERINGATAN DAN PERJALANAN DINAS DENGAN ALGORITMA *DIVIDE AND CONQUER*

Stefani Harjono¹⁾

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dipa Makassar, Indonesia

Abstrak: Peran sebuah surat di dalam sebuah perusahaan sangatlah penting. Namun bagi sebuah perusahaan-perusahaan yang baru berkembang, hal itu sangatlah rumit, karena tidak adanya format yang pasti untuk membuat surat-surat tertentu dengan tujuan yang berbeda. Untuk mempermudah kegiatan pembuatan surat pada perusahaan yang baru berkembang, maka dibuatlah aplikasi pembuat surat, namun kebanyakan aplikasi pembuat surat masih harus diekstrak ke dalam tipe dokumen tertentu agar bisa diprint. Prosedur pemecahan yang digunakan ialah algoritma *divide and conquer* yang di mana prosedur pemecahan tadi merupakan metode pemecahan dilema yang bekerja menggunakan cara membagi bagian perkara menjadi beberapa persoalan yang lebih kecil, kemudian menyelesaikan masing-masing dilema tadi secara *independent*, serta akhirnya menggabungkan solusi masing-masing bagian perkara sebagai akibatnya berperan menjadi solusi dari bagian perkara semula. Oleh sebab itu aplikasi tersebut butuh untuk dikembangkan dengan menggunakan algoritma yang sederhana untuk menyempurnakan tujuan dari aplikasi pembuat surat tersebut.

Kata kunci: Perkembangan, Surat, Algoritma *Divide* dan *Conquer*

I. PENDAHULUAN

Prosedur pemecahan *Divide and Conquer* ialah seni manajemen pemecahan masalah yang besar dengan cara melakukan pembagian besar perkara yang besar tersebut menjadi beberapa bagian yang kecil secara rekursif hingga kebimbangan tersebut bisa dipecahkan secara pribadi sebagai akibatnya solusi yang di dapat berasal dari setiap bagian kemudian digabungkan membentuk sebuah solusi yang utuh. (Zaliluddin & Rohaeti, n.d.)

Aplikasi pembuat surat merupakan aplikasi yang baru ada beberapa tahun terakhir ini, namun masih banyak bagian yang harus dikembangkan lagi. Saat ini aplikasi pembuat surat telah dikembangkan dengan berbagai model untuk memenuhi kebutuhan pengguna. (Djain, 2015)

Aplikasi pembuat surat kontrak kerja, peringatan dan perjalanan dinas ini dikembangkan guna untuk memenuhi kebutuhan pada sebuah perusahaan yang masih menggunakan jasa web untuk membuat surat-surat yang ingin diterbitkan dengan penyesuaian format tertentu dari sebuah perusahaan, serta dapat membagi langsung riwayat dari surat-surat yang pernah dibuat menggunakan aplikasi ini dalam waktu yang

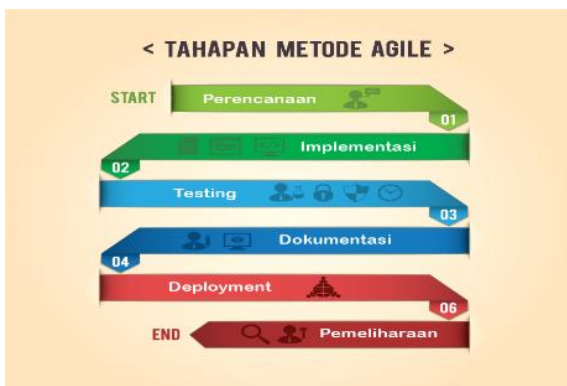
¹⁾ stefaniharjono.sh01@gmail.com

singkat tanpa harus membuka satu per satu riwayat surat (Sugiharti & Triliani, 2014).

II. METODOLOGI

2.1. Rancangan Pengembangan Aplikasi

Pada penelitian ini dipergunakan metode pengembangan perangkat lunak *Agile*. Metode ini dapat dikatakan sebagai *upgrade* dari metode *Waterfall*. Jika pada metode *Waterfall* sebelumnya, langkah sebelumnya harus benar benar selesai agar dapat lanjut ke tahap pengembangan berikutnya, maka hal ini berbeda dengan konsep *Agile*. (Sinandar et al., 2017) Prinsip kerja *Agile* kurang lebih hampir sama dengan pengembangan *Waterfall* tetapi di dalam metode *Agile* menerapkan sistem “perulangan” di mana jika pada tahap akhir pengembangan aplikasi terdapat sesuatu yang tidak sesuai, maka dapat mengulangi proses tersebut dari awal lagi dan membangun aplikasi lagi hingga tercapai seperti yang telah direncanakan sebelumnya. (Ariesta et al., 2021)



Gambar 1. Tahapan Metode *Agile*

Metode *Agile* ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

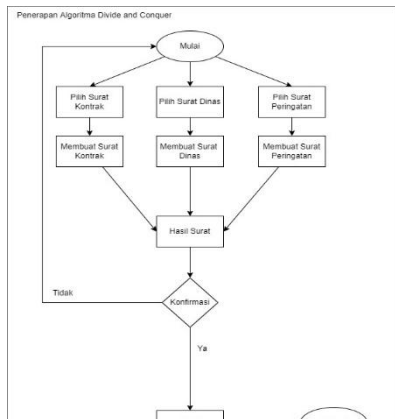
- ❖ Perencanaan: Pada bagian ini pengembang dan klien membentuk

rencana yang merujuk pada kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dibuat.

- ❖ Implementasi: Pada bagian ini terjadi proses seorang programmer melakukan pengodean (*coding*) *software* (aplikasi).
- ❖ *Testing*: Pada bagian ini *software* yang sudah didesain, dites oleh bagian control kualitas supaya *bug* yang ditemukan mampu segera diperbaiki serta menjaga kualitas *software*
- ❖ Dokumentasi: Pada bagian ini perangkat lunak yang telah dites akan di dokumentasikan untuk mempermudah proses *maintenance*
- ❖ *Deployment*: Pada bagian ini kualitas sistem *software* diuji. Setelah memenuhi kondisi maka perangkat lunak siap di *Deployment*
- ❖ Pemeliharaan: Merupakan bagian terakhir, yaitu tahap di mana akan dilakukan pemeriksaan perangkat lunak secara berkala. Karena tidak ada perangkat lunak yang 100% akan bebas dari *bug*. (Dewi, 2019)

2.2. Rancangan Penerapan Algoritma

Divide and conquer merupakan algoritma yang digunakan di dalam proses pembangunan aplikasi pembuat surat ini. (Rahmansyah Putra, 2021) Algoritma ini di terapkan secara konsep proses alur pembuatan aplikasi pembuat surat ini karena di dalam proses pembuatan, surat yang akan dibuat akan di masukkan ke dalam kategori tertentu untuk menuju pada format yang dituju. Berikut ini adalah *flowchart* dalam proses penerapan konsep algoritma *divide and conquer*. (Tobing & Tambunan, 2020)

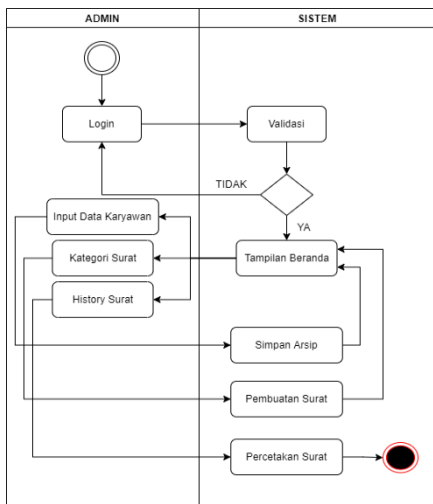


Gambar 2. Proses Penerapan Algoritma

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Activity Diagram

a. Activity Diagram untuk pengolahan data



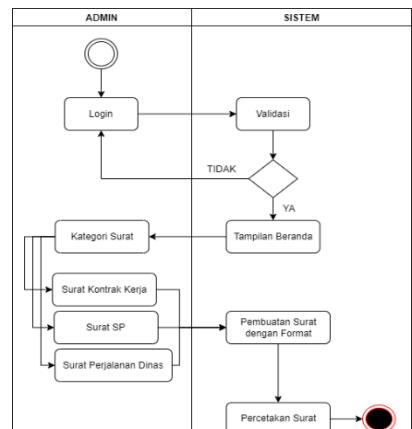
Gambar 3. Activity diagram pengolahan data

Pada gambar Activity diagram diatas membagikan bahwa sebelum melakukan pengolahan data admin harus melakukan proses login terlebih dahulu, bila Username dan password sesuai dengan pengaturan sistem, maka akan masuk pada tampilan beranda yang di mana terdapat beberapa pilihan kategori buat mengelolah data dan kemudian data akan disimpan buat melakukan

proses selanjutnya yaitu percetakan. (Suryani et al., 2016)

b. Activity Diagram untuk proses cetak

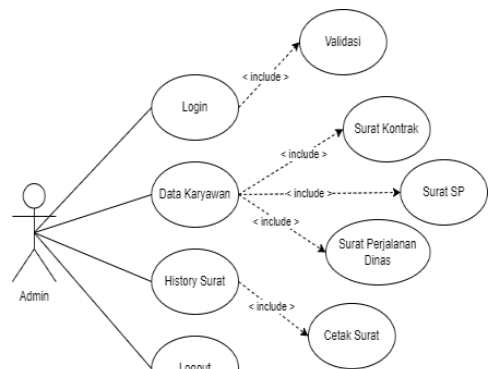
Pada gambar Activity diagram disamping atas menunjukkan sebuah proses seorang admin melakukan pengkategorian terhadap data yang akan dicetak. Aktivitas pengkategorian ini di lakukan agar admin dapat dengan mudah mencetak data dengan bantuan format sesuai kategori percetakan yang ingin dilakukan dengan meminimalisir tingkat kesalahan pada format data. (Priyanggodo, 2019)



Gambar 4. Activity diagram percetakan

3.2 Use Case Diagram

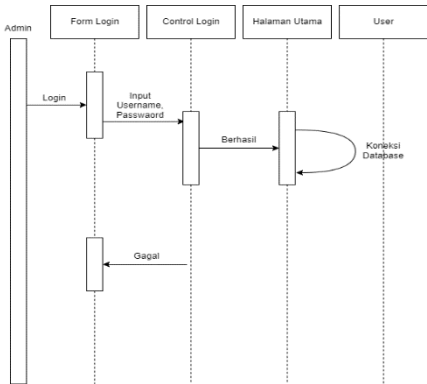
Berikut ini adalah Use Case diagram untuk sistem percetakan:



Gambar 5. Use Case diagram percetakan

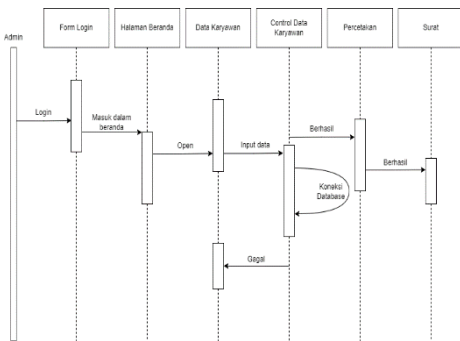
3.3 Sequence Diagram

a. Sequence diagram untuk Use Case login



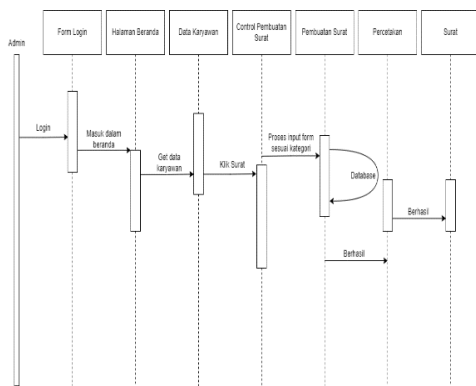
Gambar 6. Sequence diagram login

b. Sequence diagram untuk Use Case data karyawan



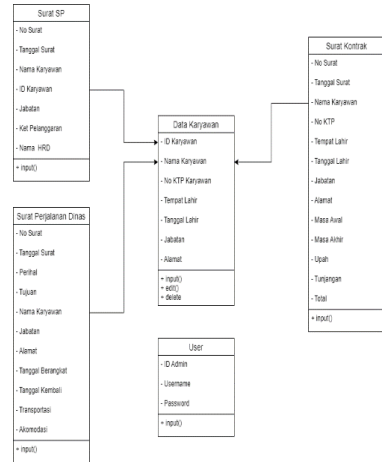
Gambar 7. Sequence diagram data karyawan

c. Sequence diagram untuk Use Case cetak



Gambar 8. Sequence diagram percetakan

3.4 Class Diagram



Gambar 9. Class diagram percetakan surat

3.5 Basis Data Spesifikasi

a. Tabel Karyawan, berfungsi untuk menyimpan element biodata karyawan yang digunakan untuk proses pembuatan surat.

Tabel 1. Tabel Karyawan

Nama Tabel: karyawan

Primary key: ID

#	Name	Type
1	ID	varchar(50)
2	NamaKaryawan	varchar(50)
3	NoKTP	varchar(50)
4	TempatLahir	varchar(50)
5	TanggalLahir	varchar(50)
6	Jabatan	varchar(50)
7	Alamat	varchar(50)

b. Tabel Surat Kontrak, berfungsi untuk menyimpan detail dari surat kontrak yang akan dicetak.

Tabel 2. Tabel Surat Kontrak

Nama Tabel: suratkontrak

Primary key: NoSurat

#	Name	Type
1	No Surat	varchar(50)
2	TanggalSurat	varchar(50)
3	NamaKaryawan	varchar(50)
4	NoKTP	varchar(50)
5	TempatLahir	varchar(50)
6	TanggalLahir	varchar(50)
7	Jabatan	varchar(50)
8	Alamat	varchar(50)
9	MasaAwal	varchar(50)
10	MasaAkhir	varchar(50)
11	Upah	varchar(50)
12	Tunjangan	varchar(50)
13	Total	varchar(50)

c. Tabel Surat SP, berfungsi untuk menyimpan detail dari surat SP yang akan dicetak.

Tabel 3. Tabel Surat SP

Nama Tabel: suratsp

Primary key: NoSurat

#	Name	Type
1	No Surat	varchar(50)
2	TanggalSurat	varchar(50)
3	NamaKaryawan	varchar(50)
4	ID	varchar(50)
5	Jabatan	varchar(50)
6	KetPelanggaran	varchar(50)
7	NamaHRD	varchar(50)

d. Tabel Surat Perjalanan Dinas, berfungsi buat menyimpan detail yang berasal dari surat perjalanan dinas yang akan dicetak.

Tabel 4. Tabel Surat Perjalanan Dinas

Nama Tabel: suratdinas

Primary key: NoSurat

#	Name	Type
1	NoSurat	varchar(50)
2	TanggalSurat	varchar(50)
3	Perihal	varchar(50)
4	Tujuan	varchar(50)
5	NamaKaryawan	varchar(50)
6	Jabatan	varchar(50)
7	Alamat	varchar(50)
8	TanggalBerangkat	varchar(50)
9	TanggalKembali	varchar(50)
10	Transportasi	varchar(50)
11	Akomodasi	varchar(50)

e. Tabel *User*, berfungsi untuk menyimpan data admin selaku *user* untuk masuk ke dalam sistem.

Tabel 5. Tabel *User*

Nama Tabel: *user*

Primary key: id

#	Name	Type
1	id	varchar(50)
2	username	varchar(50)
3	password	varchar(50)

3.6 Hasil Rancangan Aplikasi

Aplikasi ini hanya dapat diakses oleh seorang admin yang telah ditentukan sebagai *user*, karena aplikasi ini sangat bersifat *private* bagi sebuah perusahaan.

3.6.1 Tampilan *Login*



Gambar 10. Form *Login*

Gambar 10 ini merupakan tampilan dari form *login* buat masuk ke dalam halaman utama menggunakan cara admin menginput *Username* serta *password* yang telah ditentukan. Lalu pilih tombol *login* buat masuk. Jika pada proses input admin salah memasukkan *Username* salah maka akan keluar pesan “*Username* tidak terdaftar”, begitu pula dengan *password* maka akan keluar pesan “*Password* Salah”.



Gambar 11. Salah input password

3.7 Pengujian Pada Aplikasi

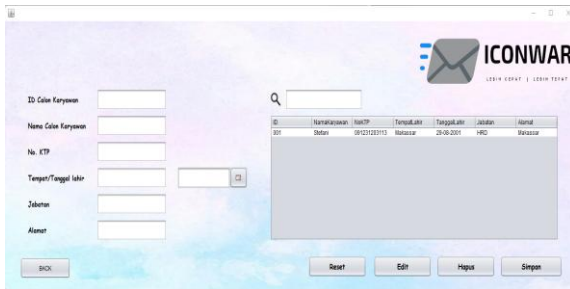
3.7.1 Tampilan Halaman Utama



Gambar 12. Halaman utama

Ketika admin berhasil melakukan proses *login* maka akan menampilkan halaman beranda seperti pada gambar 12. Di dalam halaman ini terdapat 3 menu utama yaitu input data karyawan, surat dan *history* surat.

a. Tampilan Input Data Karyawan



Gambar 13. Halaman input data karyawan

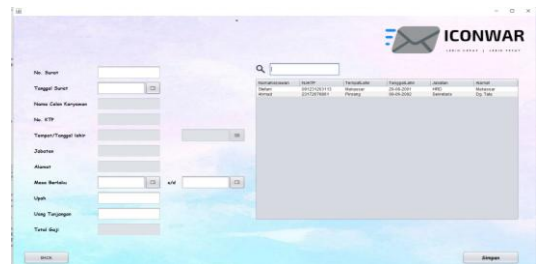
b. Tampilan Surat



Gambar 14. Halaman kategori surat yang ingin dibuat.

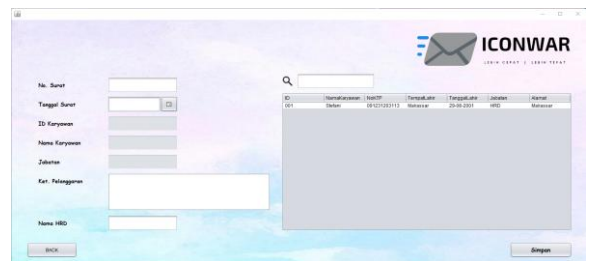
Pada halaman kategori surat ini, admin dapat memilih kategori surat apa yang akan dibuat. Hanya dengan klik kategori surat maka akan tampil form input surat sesuai kategori.

1. Tampilan input surat kontrak



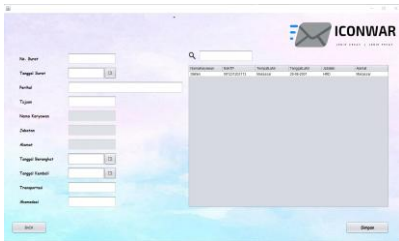
Gambar 15. Halaman input surat kontak

2. Tampilan input surat SP



Gambar 15. Halaman input surat SP

3. Tampilan input surat perjalanan dinas



Gambar 16. Halaman input surat perjalanan dinas

c. Tampilan *History* Surat



Gambar 17. Halaman *history* surat

Pada halaman kategori *history* surat ini, admin dapat memilih kategori surat apa yang akan dicetak. Hanya dengan klik kategori surat maka akan tampil halaman *history* beserta form nomor surat yang ingin dicetak.

1. Tampilan *history* surat kontrak



Gambar 18. Halaman *history* surat kontrak

2. Tampilan *history* surat SP



Gambar 19. Halaman *history* surat SP

3. Tampilan *history* surat perjalanan dinas



Gambar 20. Halaman *history* surat perjalanan dinas

3.7.2 Pengujian Aplikasi

1. Tujuan Pengujian Aplikasi

Pengujian perangkat lunak ini memakai pengujian *black box*.

Tabel 1. Pengujian Perangkat lunak dengan pengujian *black box*

No	Form dan Kondisi	Prosedur Uji Coba Aplikasi	Hasil
1.	<i>Login</i>		
	Kondisi 1	Jika <i>Username</i> serta <i>password</i> tidak diisi, maka <i>software</i> tak bisa masuk ke dalam page beranda.	Berhasil
	Kondisi 2	Bila <i>Username/ password</i> tidak	Berhasil

No	Form dan Kondisi	Prosedur Uji Coba Aplikasi	Hasil
	Kondisi 3	diisi, maka aplikasi tidak bisa masuk ke dalam laman beranda. Bila <i>Username/password</i> keliru, maka <i>software</i> tidak bisa masuk ke dalam halaman beranda.	Berhasil
2.	Data Karyawan Kondisi 1	Jika pada form masih ada data yang belum terisi, maka aplikasi tidak dapat menyimpan data	Berhasil
3.	Cetak Surat Kondisi 1 Kondisi 2	Jika nomor surat yang dimasukkan salah, maka aplikasi tidak dapat mencetak surat. Jika tidak mengisi nomor surat yang ingin dicetak, maka aplikasi tidak dapat mencetak surat	Berhasil Berhasil

2. Pembahasan Aplikasi

Aplikasi pembuat surat kontrak, peringatan dan perjalanan dinas ini sementara dalam proses perancangan yang di mana memiliki tujuan untuk membantu admin selaku *user* membuat surat sesuai kategori surat tanpa harus mengatur format surat secara manual. Penggunaan basis data di *software* ini sangat membantu *user* dalam proses input, *edit*, *delete* dan *search*, dan juga membuat surat yang sudah dibuat menjadi lebih teratur serta bisa diakses balik nantinya.

Aplikasi ini dibuat dengan latar belakang teknologi yang berkembang. Tujuan perancangan aplikasi ini adalah untuk mempermudah *user* dalam pembuatan surat dalam waktu yang lebih singkat dan efisien. Aplikasi ini diharapkan bisa mempermudah semua pihak yang terkait terutama dalam proses input, pembuatan surat serta proses cetak surat.

V. KESIMPULAN

Aplikasi Pembuat Surat Kontrak, Peringatan dan Perjalanan Dinas ini dibuat dengan tujuan ingin memudahkan seorang admin perusahaan untuk membuat surat tanpa harus mengatur manual format dari surat yang ingin dicetak.

Metode yang digunakan pada perancangan perangkat lunak ini ialah metode *Agile*. Metode ini dipilih sebab metode ini mempunyai langkah-langkah yang sangat terstruktur dan kentara namun sederhana buat dipahami. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan memudahkan seorang *user* untuk mencetak surat dengan kategori yang berbeda namun format suratnya tidak perlu diatur secara manual. Hasil dari aplikasi pembuat

surat ini adalah berhasil mencetak surat dengan format yang sesuai dengan kategori yang telah diatur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariesta, A., Dewi, Y. N., Sariasih, F. A., & Fibriany, F. W. (2021). Penerapan Metode Agile dalam Pengembangan Application Programming Interface System Pada PT. XYZ. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 7(1), 38–42. <https://doi.org/10.24014/coreit.v7i1.12635>
- Dewi, I. K. (2019). Pengelolaan Administrasi Surat Masuk dan Surat Keluar Unit Kerja Baik Berbasis WEB. *Jursima*, 7(2), 115. <https://doi.org/10.47024/js.v7i2.172>
- Djamain, Y. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru PT.PLN (Persero) Kantor Pusat Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Teknik Informatika*, 8(1). <https://doi.org/10.15408/jti.v8i1.1935>
- Priyanggodo, D. Y. (2019). Pemanfaatan GPS Sebagai Sarana Mendapatkan Pertolongan Ketika Dalam Kondisi Bahaya Dengan Algoritma Divide and Conquer Untuk Menentukan Lokasi Terdekat. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.31000/jika.v3i1.2040>
- Rahmansyah Putra, V. (2021). *Penerapan Algoritma Divide And Conquer untuk Mengetahui Ketaatan Remaja dalam Mematuhi Protokol Kesehatan Disaat Wabah Virus Covid-19 Berbasis Game Visual Novel* [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo]. <http://eprints.umpo.ac.id/7794/>
- Sinandar, D., Mardjoko, P. B., & Tanudjaja, H. (2017). Penerapan Algoritma Divide and Conquer pada Perancangan Sistem Identitas Penduduk Berbasis Fingerprint. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, 19(1), 45–57. <https://doi.org/10.24912/tesla.v19i1.310>
- Sugiharti, E., & Triliani, S. E. (2014). Perancangan Aplikasi Surat Masuk dan Keluar pada PT. Angkasa Pura 1 Semarang. *Scientific Journal of Informatics*, 1(1), 39–52. <https://doi.org/10.15294/sji.v1i1.3640>
- Suryani, D., Irfan, M., Uriawan, W., & Zulfikar, W. B. (2016). Implementasi Algoritma Divide and Conquer pada Aplikasi Belajar Ilmu Tajwid. *Jurnal Online Informatika*, 1(1), 13–19. <https://doi.org/10.15575/join.v1i1.5>
- Tobing, F. A. T., & Tambunan, J. R. (2020). Analisis Perbandingan Efisiensi Algoritma Brute Force dan *Divide and Conquer* dalam Proses Pengurutan

Angka. *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika*, 12(1), 52–58.
<https://doi.org/10.31937/ti.v12i1.1585>

Zaliluddin, D., & Rohaeti, E. (n.d.). *Analisis Dan Perancangan Aplikasi Pengelolaan Data Kategori*

Kesejahteraan Penduduk di Desa Cibunut Menggunakan Algoritma Divide And Conquer. 10.