

## SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI DAN PENJUALAN ROTI KACANG CAP RAJAWALI TEBING TINGGI MENGGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP)*

Fauzy Afny Ulwanda<sup>1</sup>, Triase<sup>2</sup>, Muhamad Alda<sup>3</sup>

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

e-mail: <sup>1</sup>ulwandafauzyafny@gmail.com, <sup>2</sup>triase@uinsu.ac.id, <sup>3</sup>muhamadalda@uinsu.ac.id

**Abstract:** *The development of information technology at this time has grown very rapidly, encouraging various agencies or companies to use information technology to obtain useful information to advance their businesses. But behind the current technological advance, CV Harum Manis still records its distribution and sales data manually. This method is not effective as records can sometimes be lost or damaged. Additionally, CV Harum Manis has not implemented product planning based on consumer or customer demand, which leads to inventory shortages or excess stock. This condition also has an impact on reducing customer service. To address these issues, the author has developed an information system for the distribution and sales of Rajawali Tebing Tinggi peanut bread. The system uses the distribution requirements planning (DRP) method to improve the quality of service to customers and is expected to be useful in managing, recording, and storing distribution data and sales data more effectively.*

**Keywords:** *Distribution, Sales, Distribution Requirement Planning Method*

**Abstrak:** Perkembangan teknologi informasi pada saat ini telah berkembang sangat pesat sehingga mendorong berbagai instansi atau perusahaan menggunakan teknologi informasi untuk mendapatkan informasi yang berguna untuk memajukan usahanya. Namun dibalik kemajuan teknologi saat ini pengolahan data distribusi dan penjualan pada CV. Harum Manis masih dicatat secara manual. Pencatatan secara manual ini tidak efektif karena terkadang ada catatan yang hilang serta kerusakan catatan. Disamping itu CV Harum Manis juga belum menerapkan perencanaan kebutuhan produk berdasarkan permintaan konsumen atau pelanggan sehingga menyebabkan kekurangan atau kelebihan stok pada gudang persediaan, kondisi ini juga berdampak pada penurunan layanan pelanggan. Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis membangun sebuah sistem informasi distribusi dan penjualan roti kacang cap rajawali tebing tinggi menggunakan metode *distribution requirement planning (DRP)* untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan serta diharapkan dapat berguna dalam hal mengelolah, mencatat dan menyimpan data pendistribusian dan data penjualan dengan lebih efektif.

**Kata kunci:** *Distribusi, Penjualan, Metode *Distribution Requirement Planning**

### PENDAHULUAN

Sistem informasi distribusi dan penjualan pada umumnya digunakan oleh perusahaan untuk memudahkan pendistribusian dan penjualan produk. Efektifitas dan efisiensi pendistribusian produk sangat diperlukan dalam suatu perusahaan yang menjamin distribusi ke konsumen maupun gudang berjalan lancar (Zulkarnaen et al., 2020). Distribusi

merupakan kegiatan yang dilakukan oleh beberapa organisasi saling terhubung dalam proses penyaluran suatu barang atau jasa. Sistem informasi distribusi produk yaitu kumpulan beberapa komponen yang mendukung kegiatan penyaluran barang atau jasa dikaji dalam bentuk data yang diolah sehingga menghasilkan informasi penyaluran barang atau jasa yang berguna untuk setiap pihak yang berkaitan dengan proses

penyaluran tersebut (Rozaq, 2021) (Fikri & Hasugian, 2019).

CV Harum Manis merupakan salah satu bentuk badan usaha yang bergerak dibidang makanan. CV Harum Manis menjual roti kacang yang merupakan salah satu jenis oleh-oleh khas Tebing Tinggi. CV Harum Manis berdiri sejak 1970, beralamat di Jl. Kapten Tandean, No.8 B, Komplek Bisnis Central, Tambangan, Kec. Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi, Sumatera Utara 20998. Berdasarkan hasil observasi, permasalahan yang ada pada CV Harum Manis yaitu belum mempunyai sistem informasi pengolahan data-data distribusi yang terkomputerisasi, dimana dalam pengolahan data-data pencatatan persediaan barang, pencatatan pemesanan masih dicatat secara manual serta proses penjualan yang dilakukan masih manual dan pemesanan yang dilakukan oleh *reseller* hanya melalui sambungan telpon seluler. Pencatatan secara manual ini tidak efektif karena terkadang ada catatan yang hilang serta kerusakan catatan. CV Harum Manis juga belum menerapkan perencanaan kebutuhan produk berdasarkan permintaan konsumen atau pelanggan sehingga menyebabkan kekurangan atau kelebihan stok pada gudang persediaan. Dimana ketika hari-hari libur seperti natal dan tahun baru CV Harum Manis membatasi dan mengurangi jumlah pesanan *reseller* karena tingginya permintaan pelanggan yang datang ke toko secara langsung. Hal ini seharusnya bisa menjadi kesempatan untuk meningkatkan penjualan serta memaksimalkan keuntungan bagi CV Harum Manis.

Dengan adanya permasalahan diatas, maka CV Harum Manis memerlukan sebuah sistem berbasis web yang dapat menyelesaikan permasalahan dalam proses pengolahan data-data distribusi dan penjualan. Dalam perancangan sistem distribusi ini metode yang digunakan adalah metode DRP (*Distribution Requirement Planning*). Metode DRP (*Distribution Requirement Planning*) merupakan metode untuk

menangani pengadaan persediaan dalam suatu jaringan distribusi. Metode ini menggunakan *demand independent*, dimana dilakukan peramalan untuk memenuhi struktur pengadaannya (Kulsum et al., 2020). Metode ini merupakan metode yang bisa digunakan dalam pendistribusian barang ke konsumen atau pelanggan untuk mengurangi terjadinya penumpukan dan kekurangan barang pada CV Harum Manis.

Penelitian ini dikembangkan berdasarkan ide-ide dari penelitian sebelumnya yaitu pada karya ilmiah yang berjudul “Sistem Informasi Distribusi Produk *Paint* Otomotif Menggunakan Metode DRP (*Distribution Requirement Planning*) Berbasis Web (Studi Kasus: CV. Catur Pandawa Maju Bersama Palembang)” (Yuliarti et al., 2019). Dalam karya ilmiah ini dipaparkan mengenai pembuatan sistem informasi distribusi yang hanya fokus membahas mengenai pengolahan data distribusi. Kemudian pada karya tulis ilmiah yang berjudul “Sistem Informasi Distribusi Produk Pada CV Trianom Agrotektur” (Fikri & Hasugian, 2019). Karya ilmiah ini dipaparkan mengenai pembuatan sistem informasi distribusi yang tidak menggunakan metode dalam penerapan distribusinya.

## METODE

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berdasarkan prosedur *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Fransisca & Putri, 2019). Adapun tahapannya sebagai berikut:

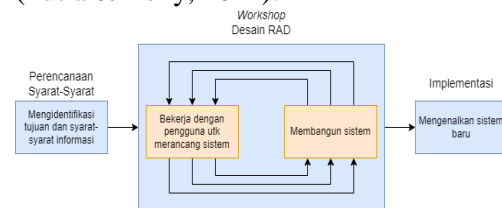


**Gambar 1. Tahapan R&D**

1. **Penelitian dan Pengumpulan Data**  
 Penelitian dan pengumpulan data atau informasi dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan pada CV Harum Manis untuk mengetahui alur kerja distribusi dan penjualan roti kacang pada CV Harum Manis yang sedang berjalan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi dari narasumber sehingga didapatkan permasalahan yang ada. Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan referensi dari beberapa sumber baik berupa buku, artikel jurnal, dan lain sebagainya (Suendri et al., 2020).
2. **Perencanaan**  
 Tahap ini membahas tentang rencana desain pengembangan bagaimana sistem tersebut. Aspek yang meliputi adalah tentang apa, tujuan dan pemanfaatan, dan siapa pengguna sistem tersebut (Hidayat et al., 2023).
3. **Pengembangan produk**  
 Tahap ini dilakukan pembuatan sistem produk yang akan dibuat.
4. **Uji coba awal**  
 Uji coba awal dilakukan pada desain awal sistem atau produk, untuk melihat sistem apakah berjalan sesuai rancangan yang telah dibuat (Nasution et al., 2022).
5. **Revisi produk**  
 Dalam tahap ini akan dilakukan revisi produk berupa kesesuaian pada kebutuhan dari perusahaan.
6. **Uji kelayakan**  
 Dalam tahap ini akan dilakukan uji coba kelayakan untuk melihat efektifitas kelayakan produk atau sistem tersebut.
7. **Revisi produk akhir**  
 Revisi produk akhir ini akan dilakukan jika produk tersebut belum layak dan apabila kelayakan produk sudah tepat tidak perlu dilakukan revisi produk akhir lagi (Alda, 2020).
8. **Implementasi**  
 Tahapan mempublikasi hasil dari produk yang telah dibuat dan dapat digunakan oleh perusahaan.

## Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Penggunaan model pengembangan ini didasarkan pada beberapa aspek seperti waktu pengembangan yang relatif lebih singkat, tingginya keterlibatan pengguna (*stakeholders*) dalam pengembangan perangkat lunak, dan ruang lingkup yang lebih terdefinisi dan dapat diukur (Nasution et al., 2022) (Setyawati & Maulachela, 2020). Dalam RAD terdapat beberapa langkah-langkah sebagai berikut (Putra & Lolly, 2021):



**Gambar 2. Tahapan Metode RAD**

## Requirements Planning

Pada tahap ini dilakukan diskusi untuk menentukan kebutuhan dari sistem yang dikembangkan. Tahapan ini juga menghasilkan dokumen kebutuhan sistem yang mencakup ruang lingkup sistem (Hidayat et al., 2023).

### 1. Design Workshop

Pada tahap ini dilakukan visualisasi desain sistem yang akan dibangun.

### 2. Implementation

Pada tahap ini sebuah sistem yang telah disepakati, dibangun, disempurnakan kemudian dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk mengetahui apakah sistem informasi distribusi dan penjualan yang telah dibuat sudah sesuai dan agar tidak terjadi kesalahan pada saat dijalankan. Dan pada tahap ini juga dilakukan pengkodean sistem berdasarkan tahapan pada *Requirements Planning* dan *Workshop Design* serta implementasi dari PHP dan MySQL.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Data Observasi**

**Tabel 1. Tabel Hasil Penjualan Roti Kacang Pada Tahun 2022**

No	Bulan	K.hijau(k)	K.hijau(b)	K.hitam(k)	K.hitam(b)	K.merah
1	Januari	3761	289	493	65	24
2	Februari	3034	180	400	23	27
3	Maret	2686	61	457	21	55
4	April	3003	125	484	20	99
5	Mei	1252	336	275	69	69
6	Juni	779	37	159	21	7
7	Juli	1822	104	330	54	18
8	Agustus	2106	58	374	26	15
9	September	1823	85	719	29	39
10	Oktober	1244	29	244	22	24
11	November	1110	29	229	22	45
12	Desember	1400	39	354	24	39

**Analisis Perhitungan Distribution Requirement Planning**

CV. Harum Manis menentukan bahwa tingkat service level sebesar 95% sehingga nilai  $s$  dapat ditentukan dengan melihat tabel distribusi normal yaitu sebesar 1,645. Adapun untuk melakukan perhitungan *safety stock* maka harus menentukan standar deviasi menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$STDEV = \sqrt{\frac{(3761 - 2002)^2 + (3034 - 2002)^2 + (2686 - 2002)^2 + (3003 - 2002)^2 + (1252 - 2002)^2 + (779 - 2002)^2 + (1822 - 2002)^2 + (2106 - 2002)^2 + (1823 - 2002)^2 + (1244 - 2002)^2 + (1110 - 2002)^2 + (1400 - 2002)^2}{12}}$$

$$STDEV = \sqrt{\frac{9479064}{12}}$$

$$STDEV = \sqrt{789922}$$

$$= 888,7$$

Hasil perhitungan *safety stock* roti kacang hijau kecil dengan standar deviasi yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

$$Z\alpha = 889$$

$$L = 2 \text{ hari}$$

$$S = 1,645$$

Sehingga

$$Safety \ stock = Z\alpha \times S \times \sqrt{L}$$

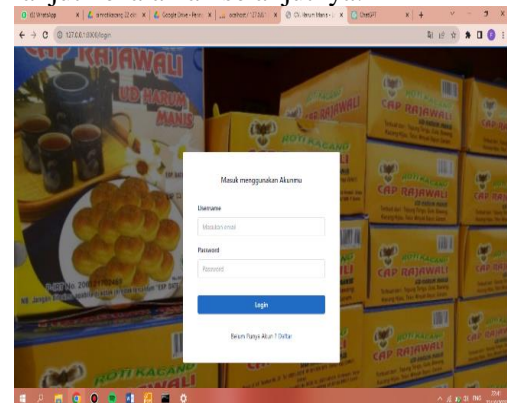
$$= 889 \times 1,645 \times \sqrt{2}$$

$$= 2069$$

**Implementasi**

**Implementasi Antarmuka Pelanggan Tampilan Login**

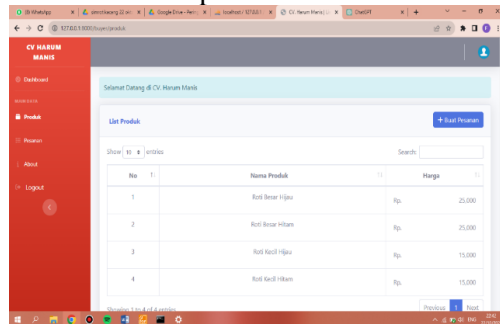
Tampilan *login* merupakan tampilan ketika pelanggan ingin memasuki sistem. Pelanggan akan mengisi *username* dan *password* agar bisa lanjut kehalaman selanjutnya.



**Gambar 3. Tampilan Login**

### Tampilan Produk

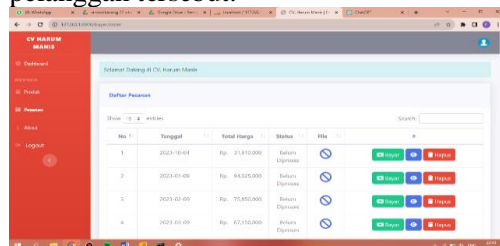
Gambar dibawah ini merupakan tampilan menu produk pada pelanggan. Dalam menu ini terdapat *button* Buat pesanan yang berfungsi supaya pelanggan bisa melakukan pemesanan.



Gambar 4. Tampilan Produk

### Tampilan Pesanan

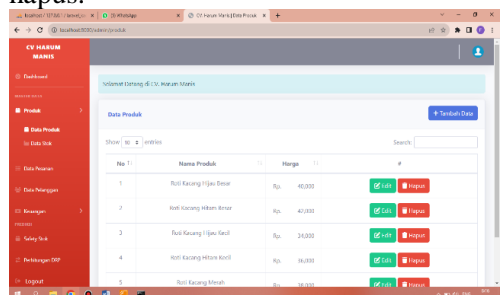
Gambar dibawah ini merupakan tampilan menu pesanan pelanggan, dimana dalam menu ini terdapat daftar pesanan-pesanan yang dilakukan oleh pelanggan tersebut.



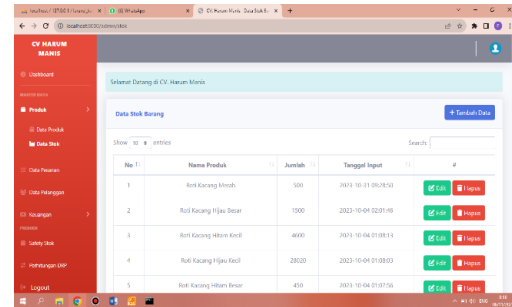
Gambar 5. Tampilan Pesanan Pelanggan

### Implementasi Antarmuka Admin Tampilan Produk

Gambar dibawah ini merupakan tampilan dari menu produk admin. Didalam menu ini terdapat dua pilihan yaitu data produk dan data stok. Pada tampilan data produk dan data stok terdapat *button* Tambah data, edit dan hapus.



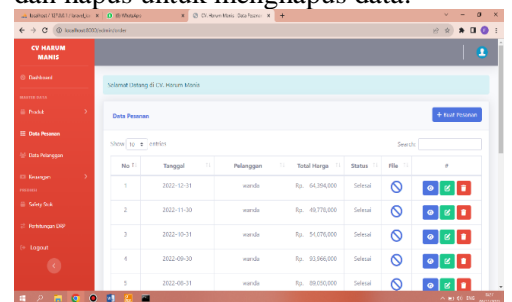
Gambar 6. Tampilan Data Produk



Gambar 7. Tampilan Data Stock

### Tampilan Menu Data Pesanan

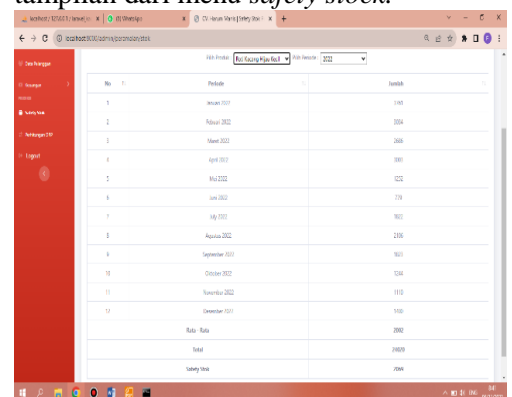
Didalam tampilan ini terdapat daftar pesanan-pesanan yang telah dibuat oleh pelanggan. Didalam tampilan ini juga terdapat *button* tambah data, detail pesanan yang menampilkan detail dari pesanan tersebut, *update* data pesanan untuk mengkonfirmasi pesanan tersebut dan hapus untuk menghapus data.



Gambar 8. Tampilan Data Pesanan

### Tampilan Menu Safety Stock

Gambar dibawah ini merupakan tampilan dari menu *safety stock*.



Gambar 9. Tampilan Menu Safety Stock

### Tampilan Menu Perhitungan DRP

Gambar dibawah ini merupakan tampilan dari perhitungan menggunakan metode *distribution requirement planning*.

No	Uraian	Post. Dan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	GMR Requirements	0	2072	2070	2067	2063	2204	2009	1901	1710	1535	1320	1126	901
2	Net Requirement	0	1143	4019	4752	4107	4363	4768	3978	3379	3284	3385	3395	3085
3	Persediaan Awal	0	3210	6000	6921	6626	6432	6237	6042	5846	5653	5458	5264	5069
4	Persediaan Akhir	0	3210	6000	6921	6626	6432	6237	6042	5846	5653	5458	5264	5069

Gambar 10. Tampilan Perhitungan  
DRP

### Implementasi Antarmuka Pimpinan Tampilan Laporan Penjualan

Gambar dibawah ini merupakan tampilan dari laporan penjualan. Terdapat *button print* untuk mencetak laporan.

No	Tanggal	Pembelian	Harga	Status
1	2022-06-11	www.0000000000	Rp. 90.000.000	Selamat
2	2022-07-11	www.0000000000	Rp. 80.000.000	Selamat
3	2022-06-16	www.0000000000	Rp. 94.000.000	Selamat

Gambar 11. Tampilan Laporan  
Penjualan

### Tampilan Laporan Pelanggan

Gambar dibawah ini merupakan tampilan dari laporan pelanggan. Terdapat *button print* untuk mencetak laporan.

No	Nama Pelanggan	Email	Kontak	Alamat	Status	Tanggal Bergabung
1	Citra Perabangan	openid@gmail.com	812314132	Ra. Perabangan	Reseller	1979-01-01 07:00:00
2	Kelly	kelly@gmail.com	987654321	Ra. M.M. Perabangan	Pelanggan	1979-01-01 07:00:00
3	Indah	indah@gmail.com	8777230200	Ra. Alam	Pelanggan	1979-01-01 07:00:00
4	Pelanggan	perabangan@gmail.com	910214714	Jln. Medan	Pelanggan	1979-01-01

Gambar 12. Tampilan Laporan  
Pelanggan

### SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan, sebagai berikut:

1. Penerapan metode *distribution requirement planning* telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pada sistem

informasi distribusi dan penjualan roti kacang cap rajawali Tebing Tinggi untuk memudahkan dalam mengoptimalkan persediaan pada perusahaan.

2. Dengan adanya sistem informasi distribusi dan penjualan memudahkan dalam pengolahan data distribusi dan penjualan, dalam proses transaksi jual beli, laporan penjualan dan persediaan stok.

### DAFTAR PUSTAKA

Alda, M. (2020). Sistem Informasi Penjualan Ban Berbasis Android Pada Express Ban. *INTI Nusa Mandiri*, 14(2), 153–162.

Fikri, A., & Hasugian, L. P. (2019). Sistem Informasi Distribusi Produk pada CV. Trianom Agrotektur. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 9(2), 122–131. <https://doi.org/10.34010/jamika.v9i2.1976>

Fransisca, S., & Putri, R. N. (2019). Pemanfaatan Teknologi RFID Untuk Pengelolaan Inventaris Sekolah Dengan Metode (R&D). *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(1), 72–75.

Hidayat, M. A., Ikhwan, A., & Alda, M. (2023). Aplikasi Virtual Tour Manasik Haji Pada Asrama Haji Menggunakan Metode MDLC Berbasis Android. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 3(5), 364–371.

Kulsum, K., Muharni, Y., & Mulyawan, M. R. (2020). Penjadwalan distribusi produk dengan metode distribution requirement planning (Studi kasus produk air minum dalam kemasan). *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(1), 45–52.

Nasution, H. M. S. N., Padli, M. I., & Triase. (2022). Implementasi Framework Bootstrap Pada Sistem Kerja Praktek Berbasis Web Responsive. *JSiI (Jurnal Sistem*

- Informasi*), 9(1), 6–11.  
<https://doi.org/10.30656/jsii.v9i1.3922>
- Putra, M. Y., & Lolly, R. W. R. (2021). Sistem Aplikasi Penjualan Souvenir Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Information System For Educators And Professionals: Journal of Information System*, 5(2), 151–160.
- Rozaq, H. F. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Distribusi Barang Pada Pt. Sinar Gemilang Roof*. Univeristas Komputer Indonesia.
- Setyawati, R., & Maulachela, A. B. (2020). Penerapan Algoritma Dynamic Priority Scheduling pada Antrian Pencucian Mobil. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 2(1), 29–35.  
<https://doi.org/10.35746/jtim.v2i1.85>
- Suendri, S., Triase, T., & Afzalena, S. (2020). Implementasi Metode Job Order Costing Pada Sistem Informasi Produksi Berbasis Web. *JS (Jurnal Sekolah)*, 4(2), 97–106.
- Yuliarti, S., Ruliansyah, R., & Jaya, I. D. (2019). Sistem Informasi Distribusi Produk Paint Otomotif Menggunakan Metode DRP (Distribution Requirements Planning) Berbasis Web (Studi Kasus: CV. Catur Pandawa Maju Bersama Palembang). *Jusifo (Jurnal Sistem Informasi)*, 3(2), 135–142.  
<https://doi.org/10.19109/jusifo.v3i2.3868>
- Zulkarnaen, W., Fitriani, I. D., & Yuningsih, N. (2020). Pengembangan Supply Chain Management Dalam Pengelolaan Distribusi Logistik Pemilu Yang Lebih Tepat Jenis, Tepat Jumlah Dan Tepat Waktu Berbasis Human Resources Competency Development Di KPU Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 4(2), 222–243.