

# **LAPORAN PRAKTIKUM**

## **“Pertemuan ke-8: Antrian Berprioritas Menggunakan Doubly Link List”**

Diajukan untuk memenuhi salah satu praktikum Mata Struktur Data Informatika yang di  
ampu oleh:

Dr., Ardiansyah, S.T., M.Cs.



Disusun Oleh:

Mohammad Farid Hendianto 2200018401

A / Selasa 9.00 – 10.30 Lab. Komputasi Dasar

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**TAHUN 2023**

Berikut adalah perbedaan utama antara kode program pada program sekarang (menggunakan doubly linked list dengan priority) dan program pertemuan sebelumnya (menggunakan doubly linked list tanpa priority):

Pada program sekarang, struktur Node memiliki atribut tambahan:

long long int priority;

Atribut ini digunakan untuk menyimpan prioritas setiap node. Semakin kecil nilainya, semakin tinggi prioritas node tersebut.

Sedangkan pada program pertemuan sebelumnya, struktur Node tidak memiliki atribut priority.

Pada program sekarang, terdapat fungsi enqueue yang menerima parameter priority:

```
void enqueue(Node** head, Data newData, long long int priority)
```

Fungsi ini akan memasukkan node baru dengan memperhatikan nilai priority-nya. Node dengan priority lebih tinggi akan diletakkan lebih depan. Sedangkan pada program pertemuan sebelumnya, fungsi enqueue diganti dengan 2 fungsi:

enqueueFront -> memasukkan node di depan antrian

enqueueRear -> memasukkan node di belakang antrian

Tanpa memperhatikan prioritas.

Pada program sekarang, fungsi dequeue menghapus node dengan priority tertinggi (nilai terkecil). Sedangkan pada program pertemuan sebelumnya, terdapat 2 fungsi:

dequeueFront -> menghapus node pada bagian depan

dequeueRear -> menghapus node pada bagian belakang

Sesuai mekanisme FIFO/LILO.

Pada program sekarang terdapat fungsi sort yang mengurutkan node berdasarkan atribut priority, dari nilai terkecil ke terbesar. Hal ini digunakan untuk mengurutkan terlebih dahulu kemudian memberikan prioritas dari data pertemuan sebelumnya. Fungsi ini tidak ada pada program pertemuan sebelumnya.

Gunakan postes Pertemuan 5 untuk membuat model antrian berprioritas menggunakan link list :

a. no ganjil : double link list

Berikut adalah source codengan full

```

1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 void errorInput() {
5     cout << "Input tidak valid" << endl;
6 }
7
8 struct Data {
9     string province;
10    string city;
11    string nik;
12    string name;
13    struct Born {
14        string place;
15        int date;
16        int month;
17        int year;
18    } born;
19    bool gender;
20    string bloodtype;
21
22    struct Address {
23        string address;
24        int neighborhoodAssociation;
25        int communityAssociation;
26        string district;
27        string subdistrict;
28    } address;
29    string religion;
30    string isMarried;
31    string job;
32    string citizenship;
33    string validIdentiti;
34
35    struct Created {
36        int date;
37        int month;
38        int year;
39    } created;
40 }
41
42 struct Node {
43     Data data;
44     Node* next;
45     Node* prev;
46     long long int priority;
47 };
48
49 class KTP {
50 private:
51     Node* head = nullptr;
52     Node* tail = nullptr;
53     int count = 0;
54 public:
55     void writeToFile(Node* node) {
56         ofstream file;
57         file.open("Data.txt", ios::trunc);
58         while (node != nullptr) {
59             file << "Provinsi: " << node->data.province << endl;
60             file << "Kota/Kabupaten: " << node->data.city << endl;
61             file << "NIK: " << node->data.nik << endl;
62             file << "Nama: " << node->data.name << endl;
63             file << "Tempat/Tgl Lahir: " << node->data.born.place << ", " << setfill('0') << setw(2) << node->data.born.date << "/" << setfill('0') << setw(2) << node->data.born.month << "/" << node->data.born.year << endl;
64             file << "Jenis Kelamin: " << (node->data.gender == 0 ? "Laki-Laki" : "Perempuan") << endl;
65             file << "Gol.Darah: " << node->data.bloodtype << endl;
66             file << "Alamat: " << node->data.address.address << endl;
67             file << "RT/RW: " << setfill('0') << setw(3) << node->data.address.neighborhoodAssociation << "/" << setfill('0') << setw(3) << node->data.address.subdistrict << endl;
68             file << "Kel/Desa: " << node->data.address.district << endl;
69             file << "Kecamatan: " << node->data.address.subdistrict << endl;
70             file << "Agama: " << node->data.religion << endl;
71             file << "Status Perkawinan: " << node->data.isMarried << endl;
72             file << "Pekerjaan: " << node->data.job << endl;
73             file << "Kewarganegaraan: " << node->data.citizenship << endl;
74             file << "Kartu Kependudukan: " << node->data.validIdentiti << endl;
75             file << "Tanggal Dibuat: " << setfill('0') << setw(2) << node->data.created.date << "/" << setfill('0') << setw(2) << node->data.created.month << "/" << node->data.created.year << endl;
76             file << "=====next===== " << endl;
77             node = node->next;
78         }
79         file.close();
80     }
81
82     void enqueue(Node** head, Data nodeData, long long int priority) {
83         Node* start = (*head);
84
85         // Membuat node baru
86         Node* newNode = new Node;
87         newNode->data = nodeData;
88         newNode->priority = priority;
89
90         // Jika queue kosong atau newNode memiliki prioritas lebih tinggi
91         if ((*head)->priority > priority) {
92             newNode->next = *head;
93             (*head) = newNode;
94         }
95         // Menelusuri list dan menemukan posisi untuk newNode
96         while (start->next != NULL && start->next->priority < priority) {
97             start = start->next;
98         }
99
100         // Memasukkan newNode
101         newNode->next = start->next;
102         start->next = newNode;
103     }
104
105     void dequeue() {
106         // menghapus berdasarkan priority terbesar
107         if (head == nullptr) {
108             cout << "Antrian kosong" << endl;
109             return;
110         }
111
112         Node* temp = head;
113         Node* prev = nullptr;
114         Node* maxNode = head;
115         Node* maxPrev = nullptr;
116
117         // mencari node dengan prioritas tertinggi
118         while (temp != nullptr) {
119             if (temp->priority < maxNode->priority) {
120                 maxNode = temp;
121                 maxPrev = prev;
122             }
123             prev = temp;
124             temp = temp->next;
125         }
126     }
127 }

```

```

133 // menginisialisasi variabel pointer ke array
134 if(newNode == head) {
135     head = newNode;
136 } else {
137     newNode->next = newNode->next;
138 }
139 delete newNode;
140 count--;
141 writeFile(head);
142 }
143 }
144
145 bool validateProvince(string province) {
146     return province.length() <= 50;
147 }
148
149 bool validateCity(string city) {
150     return city.length() <= 50;
151 }
152
153 bool validateNik(string nik) {
154     return nik.length() == 16;
155 }
156
157 bool validateName(string name) {
158     return name.length() <= 50;
159 }
160
161 bool validateBornPlace(string bornPlace) {
162     return bornPlace.length() <= 20;
163 }
164
165 bool validateDate(int date) {
166     return date >= 1 && date <= 31;
167 }
168
169 bool validateMonth(int month) {
170     return month >= 1 && month <= 12;
171 }
172
173 bool validateYear(int year) {
174     return year >= 1900 && year <= 2023;
175 }
176
177 bool validateGender(int gender) {
178     return gender == 0 || gender == 1;
179 }
180
181 bool validateBloodType(string bloodType) {
182     return bloodType == "A" || bloodType == "B" || bloodType == "AB" || bloodType == "O";
183 }
184
185 bool validateAddress(string address) {
186     return address.length() <= 100;
187 }
188
189 bool validateNeighborhoodAssociation(int neighborhoodAssociation) {
190     return neighborhoodAssociation >= 0 && neighborhoodAssociation <= 999;
191 }
192
193 bool validateCommunityAssociation(int communityAssociation) {
194     return communityAssociation >= 0 && communityAssociation <= 999;
195 }
196
197 bool validateSubDistrict(string subDistrict) {
198     return subDistrict.length() <= 20;
199 }
200
201 bool validateDistrict(string district) {
202     return district.length() <= 20;
203 }
204
205 bool validateReligion(string religion) {
206     return religion == "Islam" || religion == "Kristen" || religion == "Katolik" || religion == "Hindu" || religion == "Budha" || religion == "Lainnya";
207 }
208
209 bool validateMarried(string isMarried) {
210     return isMarried == "Kawin" || isMarried == "Belum Kawin";
211 }
212
213 bool validateJoh(string joh) {
214     return joh.length() <= 20;
215 }
216
217 void input() {
218     Node* newNode = new Node;
219     do {
220         cout << "Province: ";
221         getline(cin, newNode->data.province);
222         if (!validateProvince(newNode->data.province)) {
223             errorInput();
224         }
225     } while (!validateProvince(newNode->data.province));
226     do {
227         cout << "City: ";
228         getline(cin, newNode->data.city);
229         if (!validateCity(newNode->data.city)) {
230             errorInput();
231         }
232     } while (!validateCity(newNode->data.city));
233     do {
234         cout << "NIK: ";
235         getline(cin, newNode->data.nik);
236         if (!validateNik(newNode->data.nik)) {
237             errorInput();
238         }
239     } while (!validateNik(newNode->data.nik));
240     do {
241         cout << "Name: ";
242         getline(cin, newNode->data.name);
243         if (!validateName(newNode->data.name)) {
244             errorInput();
245         }
246     } while (!validateName(newNode->data.name));
247     do {
248         cout << "Tempat lahir: ";
249         getline(cin, newNode->data.bornPlace);
250         if (!validateBornPlace(newNode->data.bornPlace)) {
251             errorInput();
252         }
253     } while (!validateBornPlace(newNode->data.bornPlace));
254     do {
255         cout << "Tanggal lahir: ";
256         cin >> newNode->data.born.date;
257         if (!validateDate(newNode->data.born.date)) {
258             errorInput();
259         }
260     } while (!validateDate(newNode->data.born.date));
261     do {
262         cout << "Bulan lahir: ";
263         cin >> newNode->data.born.month;
264         if (!validateMonth(newNode->data.born.month)) {
265             errorInput();
266         }
267     } while (!validateMonth(newNode->data.born.month));
268     do {
269         cout << "Tahun lahir: ";
270         cin >> newNode->data.born.year;
271         if (!validateYear(newNode->data.born.year)) {
272             errorInput();
273         }
274     } while (!validateYear(newNode->data.born.year));
275     do {
276         cout << "Jenis kelamin (Masukkan 0 untuk laki-laki, 1 untuk perempuan): ";
277         cin >> newNode->data.gender;
278         if (!validateGender(newNode->data.gender)) {
279             errorInput();
280         }
281     } while (!validateGender(newNode->data.gender));
282     cin.ignore();
283     do {
284         cout << "Golongan darah: ";
285         getline(cin, newNode->data.bloodType);
286         if (!validateBloodType(newNode->data.bloodType)) {
287             errorInput();
288         }
289     } while (!validateBloodType(newNode->data.bloodType));
290     do {
291         cout << "Alamat: ";
292         getline(cin, newNode->data.address.address);
293         if (!validateAddress(newNode->data.address.address)) {
294             errorInput();
295         }
296     } while (!validateAddress(newNode->data.address.address));
297     do {
298         cout << "RT: ";
299         cin >> newNode->data.address.neighborhoodAssociation;
300         if (!validateNeighborhoodAssociation(newNode->data.address.neighborhoodAssociation)) {
301             errorInput();
302         }
303     } while (!validateNeighborhoodAssociation(newNode->data.address.neighborhoodAssociation));
304     do {
305         cout << "RW: ";
306         cin >> newNode->data.address.communityAssociation;
307         if (!validateCommunityAssociation(newNode->data.address.communityAssociation)) {
308             errorInput();
309         }
310     } while (!validateCommunityAssociation(newNode->data.address.communityAssociation));
311     do {
312         cout << "District: ";
313         getline(cin, newNode->data.district);
314         if (!validateDistrict(newNode->data.district)) {
315             errorInput();
316         }
317     } while (!validateDistrict(newNode->data.district));
318     do {
319         cout << "Sub District: ";
320         getline(cin, newNode->data.subDistrict);
321         if (!validateSubDistrict(newNode->data.subDistrict)) {
322             errorInput();
323         }
324     } while (!validateSubDistrict(newNode->data.subDistrict));
325     do {
326         cout << "Religion: ";
327         getline(cin, newNode->data.religion);
328         if (!validateReligion(newNode->data.religion)) {
329             errorInput();
330         }
331     } while (!validateReligion(newNode->data.religion));
332     do {
333         cout << "Married: ";
334         getline(cin, newNode->data.married);
335         if (!validateMarried(newNode->data.married)) {
336             errorInput();
337         }
338     } while (!validateMarried(newNode->data.married));
339     do {
340         cout << "Joh: ";
341         getline(cin, newNode->data.joh);
342         if (!validateJoh(newNode->data.joh)) {
343             errorInput();
344         }
345     } while (!validateJoh(newNode->data.joh));
346     newNode->next = nullptr;
347     head = newNode;
348 }
349
350 void writeFile(Node* head) {
351     ofstream file("data.txt");
352     if (!file.is_open()) {
353         cout << "Gagal membuka file data.txt\n";
354         return;
355     }
356     while (head != nullptr) {
357         file << "Province: " << head->data.province << "\n";
358         file << "City: " << head->data.city << "\n";
359         file << "NIK: " << head->data.nik << "\n";
360         file << "Name: " << head->data.name << "\n";
361         file << "Tempat lahir: " << head->data.bornPlace << "\n";
362         file << "Tanggal lahir: " << head->data.born.date << " " << head->data.born.month << " " << head->data.born.year << "\n";
363         file << "Bulan lahir: " << head->data.born.month << "\n";
364         file << "Tahun lahir: " << head->data.born.year << "\n";
365         file << "Jenis kelamin: " << head->data.gender << "\n";
366         file << "Golongan darah: " << head->data.bloodType << "\n";
367         file << "Alamat: " << head->data.address.address << "\n";
368         file << "RT: " << head->data.address.neighborhoodAssociation << "\n";
369         file << "RW: " << head->data.address.communityAssociation << "\n";
370         file << "District: " << head->data.district << "\n";
371         file << "Sub District: " << head->data.subDistrict << "\n";
372         file << "Religion: " << head->data.religion << "\n";
373         file << "Married: " << head->data.married << "\n";
374         file << "Joh: " << head->data.joh << "\n";
375         file << "-----\n";
376         head = head->next;
377     }
378     file.close();
379 }
380
381 int main() {
382     Node* head = nullptr;
383     int count = 0;
384     while (count < 10) {
385         input();
386         count++;
387     }
388     writeFile(head);
389     return 0;
390 }

```

```

380     cout << "No: ";
381     cin >> newNode->data->address->communityAssociation;
382     if (!validateCommunityAssociation(newNode->data->address->communityAssociation)) {
383         errorInput();
384     }
385 } while (!validateCommunityAssociation(newNode->data->address->communityAssociation));
386 cin.ignore();
387 do {
388     cout << "No:Desa: ";
389     getline(cin, newNode->data->address->subDistrict);
390     if (!validateSubDistrict(newNode->data->address->subDistrict)) {
391         errorInput();
392     }
393 } while (!validateSubDistrict(newNode->data->address->subDistrict));
394 do {
395     cout << "No:Kecamatan: ";
396     getline(cin, newNode->data->address->district);
397     if (!validateDistrict(newNode->data->address->district)) {
398         errorInput();
399     }
400 } while (!validateDistrict(newNode->data->address->district));
401 do {
402     cout << "Agama (Islam, Kristen, Katolik, Hindu, Buddha, Konghucu): ";
403     getline(cin, newNode->data->religion);
404     if (!validateReligion(newNode->data->religion)) {
405         errorInput();
406     }
407 } while (!validateReligion(newNode->data->religion));
408 do {
409     cout << "Status Perkawinan (Kawin, Belum kawin): ";
410     getline(cin, newNode->data->isMarried);
411     if (!validateIsMarried(newNode->data->isMarried)) {
412         errorInput();
413     }
414 } while (!validateIsMarried(newNode->data->isMarried));
415 do {
416     cout << "No:pekerjaan: ";
417     getline(cin, newNode->data->job);
418     if (!validateJob(newNode->data->job)) {
419         errorInput();
420     }
421 } while (!validateJob(newNode->data->job));
422 newNode->data->citizenship = "KORPRI";
423 newNode->data->validUntil = "31/08/2020";
424 time_t now = time(0);
425 tm *ltm = localtime(now);
426 newNode->data->created-date = ltm->tm_mday;
427 newNode->data->created-month = ltm->tm_mon + 1;
428 newNode->data->created-year = ltm->tm_year + 1900;
429 for (int i = 0; i < newNode->data->religion.length(); i++) {
430     newNode->data->religion[i] = toupper(newNode->data->religion[i]);
431 }
432 for (int i = 0; i < newNode->data->isMarried.length(); i++) {
433     newNode->data->isMarried[i] = toupper(newNode->data->isMarried[i]);
434 }
435 // priority berdasarkan nik
436 newNode->priority = strcmp(newNode->data->nik);
437 enqueue(&head, newNode->data, newNode->priority);
438 writeNode(&head);
439 }
440
441 void output() {
442     cout << "-----DATA JANDA PAMUKAN-----" << endl;
443     cout << "No:Desa: ";
444     cout << "-----" << endl;
445     Node* current = head;
446     while (current != nullptr) {
447         int provinceLength = current->data->province.length();
448         int cityLength = current->data->city.length();
449         int maxlength = provinceLength > cityLength ? provinceLength : cityLength;
450         for (int j = 0; j < (maxlength - provinceLength) / 2; j++) {
451             cout << " ";
452         }
453         cout << " " << current->data->province << endl;
454         for (int j = 0; j < (maxlength - cityLength) / 2; j++) {
455             cout << " ";
456         }
457         cout << " " << current->data->city << endl;
458         cout << "NIK " << current->data->nik << endl;
459         cout << "Nama: " << current->data->name << endl;
460         cout << "Tempat/tgl lahir " << current->data->born-place << " " << setfill('0') << setw(2) << current->data->born-date << " " << setfill('0') << setw(2) << current->data->born-month << " " << current->data->born-year << endl;
461         cout << "Jenis kelamin " << current->data->gender << " " << setfill('0') << setw(2) << current->data->bloodType << " " << setfill('0') << setw(2) << current->data->bloodType << endl;
462         cout << "Alamat " << current->data->address << endl;
463         cout << "No:pekerjaan " << current->data->job << endl;
464         cout << "No:Desa " << current->data->address->subDistrict << endl;
465         cout << "Kecamatan " << current->data->address->district << endl;
466         cout << "Agama " << current->data->religion << endl;
467         cout << "Status Perkawinan " << current->data->isMarried << endl;
468         cout << setfill(' ') << setw(4) << "No:pekerjaan " << " " << setfill('0') << setw(2) << current->data->created-date << " " << setfill('0') << setw(2) << current->data->created-month << " " << current->data->created-year << endl;
469         cout << "Valid Until " << current->data->validUntil << endl;
470         cout << setfill(' ') << setw(4) << "No:pekerjaan " << " " << setfill('0') << setw(2) << current->data->created-date << " " << setfill('0') << setw(2) << current->data->created-month << " " << current->data->created-year << endl;
471         cout << "-----" << endl;
472         current = current->next;
473     }
474 }
475
476 void sort() {
477     if (head == nullptr) {
478         return;
479     }
480     bool swapped;
481     Node* ptr1;
482     Node* lptr = nullptr;
483     do {
484         swapped = false;
485         ptr1 = head;
486         while (ptr1->next != lptr) {
487             if (ptr1->priority > ptr1->next->priority) {
488                 long long temp = ptr1->priority;
489                 ptr1->priority = ptr1->next->priority;
490                 ptr1->next->priority = temp;
491             }
492             Data tempData = ptr1->data;
493             ptr1->data = ptr1->next->data;
494             ptr1->next->data = tempData;
495             swapped = true;
496         }
497         ptr1 = ptr1->next;
498     } while (swapped);
499 }
500
501 void initialize() {
502     ifstream file;
503     file.open("Data.txt");
504     string line;
505     count = 0;
506     while (getline(file, line)) {
507         if (line.find("No: ") != string::npos) {
508             count++;
509         }
510     }
511     cout << "banyak Antrian KIP: " << count << endl;
512     file.close(); file.seek(0, ios::beg);
513     this->head = nullptr;
514     Node* tail = nullptr;
515     for (int i = 0; i < count; i++) {
516         Data newData;
517     }
518 }

```

```

402 while (getline(file, line)) {
403     if (line.find("Provinsi") != string::npos) rowData.province = line.substr(line.find(":") + 2);
404     else if (line.find("Kota/Kabupaten") != string::npos) rowData.city = line.substr(line.find(":") + 2);
405     else if (line.find("Kecamatan") != string::npos) rowData.subcity = line.substr(line.find(":") + 2);
406     else if (line.find("Kelurahan") != string::npos) rowData.village = line.substr(line.find(":") + 2);
407     else if (line.find("Tanggal lahir") != string::npos) {
408         rowData.born.date = line.substr(line.find(":") + 2, line.find("/") - line.find(":") - 2);
409         rowData.born.month = stoi(line.substr(line.find("/") + 2, 2));
410         rowData.born.year = stoi(line.substr(line.find("-") + 2, 4));
411     }
412     else if (line.find("Jenis Kelamin") != string::npos) {
413         rowData.gender = line.substr(line.find(":") + 2) == "Laki Laki" ? 0 : 1;
414     }
415     else if (line.find("Gol Darah") != string::npos) rowData.bloodtype = line.substr(line.find(":") + 2);
416     else if (line.find("Alamat") != string::npos) rowData.address.address = line.substr(line.find(":") + 2);
417     else if (line.find("RT/RW") != string::npos) {
418         rowData.address.subdistrict = line.substr(line.find(":") + 2, 3);
419         rowData.address.district = line.substr(line.find(":") + 2, 3);
420     }
421     else if (line.find("Agama") != string::npos) rowData.address.subdistrict = line.substr(line.find(":") + 2);
422     else if (line.find("Agama") != string::npos) rowData.address.district = line.substr(line.find(":") + 2);
423     else if (line.find("Status Perkawinan") != string::npos) rowData.maritalstatus = line.substr(line.find(":") + 2);
424     else if (line.find("Pekerjaan") != string::npos) rowData.job = line.substr(line.find(":") + 2);
425     else if (line.find("Nomor pengantar") != string::npos) rowData.citizenship = line.substr(line.find(":") + 2);
426     else if (line.find("Nomor KTP") != string::npos) rowData.validity = line.substr(line.find(":") + 2);
427     else if (line.find("Validasi") != string::npos) {
428         rowData.created_date = stoi(line.substr(line.find(":") + 2, 2));
429         rowData.created_month = stoi(line.substr(line.find("/") + 2, 2));
430         rowData.created_year = stoi(line.substr(line.find("-") + 2, 4));
431     }
432     if (line.find("NIK") != string::npos) {
433         Node* newNode = new Node(rowData, nullptr, tail);
434         if (head == nullptr) {
435             head = newNode;
436             tail = newNode;
437         }
438         else {
439             tail->next = newNode;
440             tail = newNode;
441         }
442     }
443     file.close();
444     // komunikasi priority berdasarkan NIK
445     Node* current = head;
446     while (current != nullptr) {
447         // NIK digit NIK sebagai acuan untuk priority
448         current->priority = stoi(stoi(current->data.nik));
449         current = current->next;
450     }
451     sort();
452 }
453 }
454
455 int main() {
456     KMP KMP;
457     int choice;
458     while (true) {
459         KMP.initialize();
460         cout << "Menu: " << endl;
461         cout << "1. Input Data" << endl;
462         cout << "2. Tampilkan Data" << endl;
463         cout << "3. Hapus Data" << endl;
464         cout << "4. Keluar" << endl;
465         cout << "Pilihan: ";
466         cin >> choice;
467         system("cls");
468         cin.ignore();
469         switch (choice) {
470             case 1:
471                 KMP.input();
472                 cout << "Data berhasil diinput" << endl;
473                 break;
474             case 2:
475                 KMP.output();
476                 break;
477             case 3:
478                 KMP.deleteData();
479                 break;
480             case 4:
481                 return EXIT_SUCCESS;
482             default:
483                 cout << "Pilihan tidak valid" << endl;
484                 break;
485         }
486         system("pause");
487         system("cls");
488     }
489 }

```

## Program jalan (Screenshot input output)

Sebelum memahami ooutput kodingan, simak prioritas yang digunakan pada program ini.

- Prioritas akan berdasarkan angka NIK.
- NIK terkecil memiliki prioritas tertinggi sedangkan NIK dengan angka banyak memiliki prioritas terendah.
- NIK tidak boleh sama dan harus unik
- Prioritas tertinggi akan ditaruh dekat head, dan tampilan prioritas tertinggi tandanya adalah paling atas (kemuculan saat menu lihat KTP) dan prioritas terendah akan berada di tail.

```
Banyak Antrian KTP: 12
Menu:
1. Input Data
2. Tampilkan Data
3. Delete Data
4. Keluar
Pilihan: █
```

Tampilan menu

Lihat data

KARTU TANDA PENDUDUK	
<div> <div> <div>PROVINSI LAMPUNG</div> <div>KABUPATEN PESAWARAN</div> <div>NIK : 1809015306970005</div> <div>Nama : VINA AMELIA</div> <div>Tempat/Tgl Lahir : KESUGIHAN, 13-05-1997</div> <div>Jenis Kelamin : LAKI-LAKI Gol.Darah : B</div> <div>Alamat : KESUGIHAN KARANGANYAR</div> <div>RT/RW : 001/001</div> <div>Kel/Desa : KARANG ANYAR</div> <div>Kecamatan : GEDONG TATAH</div> <div>Agama : ISLAM</div> <div>Status Perkawinan : BELUM KAWIN</div> <div>Pekerjaan : TIDAK BEKERJA</div> <div>Kewarganegaraan : WNI</div> <div>Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP</div> </div> <div> <div>Foto.jpg</div> <div>17-10-2023</div> <div>TTD</div> </div> </div>	
<div> <div> <div>PROVINSI DKI JAKARTA</div> <div>JAKARTA BARAT</div> <div>NIK : 3171234567890123</div> <div>Nama : MIRA SETIAWAN</div> <div>Tempat/Tgl Lahir : JAKARTA, 18-02-1986</div> <div>Jenis Kelamin : LAKI-LAKI Gol.Darah : B</div> <div>Alamat : JL. PASTI CEPAT A7/66</div> <div>RT/RW : 007/008</div> <div>Kel/Desa : PEGADUNGAN</div> <div>Kecamatan : KALIDERES</div> <div>Agama : ISLAM</div> <div>Status Perkawinan : KAWIN</div> <div>Pekerjaan : PEGAWAI SWASTA</div> <div>Kewarganegaraan : WNI</div> <div>Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP</div> </div> <div> <div>Foto.jpg</div> <div>11-10-2023</div> <div>TTD</div> </div> </div>	
<div> <div> <div>PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA</div> <div>KOTA YOGYAKARTA</div> <div>NIK : 3203012503770011</div> <div>Nama : GUOHUI CHEN</div> <div>Tempat/Tgl Lahir : FUJIAN, 25-03-1977</div> <div>Jenis Kelamin : PEREMPUAN Gol.Darah : A</div> <div>Alamat : JL. SELAMET PERUMAHAN RANCABALI NO.40</div> <div>RT/RW : 002/004</div> <div>Kel/Desa : MUKA</div> <div>Kecamatan : CIANJUR</div> <div>Agama : KRISTEN</div> <div>Status Perkawinan : KAWIN</div> <div>Pekerjaan : OTHERS</div> <div>Kewarganegaraan : WNI</div> <div>Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP</div> </div> <div> <div>Foto.jpg</div> <div>11-10-2023</div> <div>TTD</div> </div> </div>	
<div> <div> <div>PROVINSI JAWA TENGAH</div> <div>KABUPATEN KUDUS</div> <div>NIK : 3319042612640001</div> <div>Nama : BUDI SANTOSO</div> <div>Tempat/Tgl Lahir : KUDUS, 29-12-1984</div> <div>Jenis Kelamin : PEREMPUAN Gol.Darah : B</div> <div>Alamat : LARIREJO</div> <div>RT/RW : 002/001</div> </div> </div>	



Kel/Desa	: LARIREJO	
Kecamatan	: UNDAAN	
Agama	: ISLAM	
Status Perkawinan	: BELUM KAWIN	Foto.jpg
Pekerjaan	: PETANI/PEKEBUN	
Kewarganegaraan	: WNI	17-10-2023
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD

---

PROVINSI JAWA TENGAH		
KABUPATEN PEKALONGAN		
NIK	: 3329091003780012	
Nama	: AMAAT FAOZI	
Tempat/Tgl Lahir	: PEKALONGAN, 10-03-1978	
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN	Gol.Darah : A
Alamat	: DUSUN KAUMAN	
RT/RW	: 002/005	
Kel/Desa	: KESESI	
Kecamatan	: KESESI	
Agama	: ISLAM	
Status Perkawinan	: KAWIN	Foto.jpg
Pekerjaan	: Pedagang	
Kewarganegaraan	: WNI	17-10-2023
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD

---

PROVINSI JAWA TENGAH		
KOTA SURAKARTA		
NIK	: 3372011210770001	
Nama	: SELAMAT IDUL ADHA	
Tempat/Tgl Lahir	: SURAKARTA, 12-10-1977	
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN	Gol.Darah : AB
Alamat	: BARON CILIK	
RT/RW	: 004/005	
Kel/Desa	: BUMI	
Kecamatan	: LAWEYAN	
Agama	: ISLAM	
Status Perkawinan	: KAWIN	Foto.jpg
Pekerjaan	: PERDAGANGAN	
Kewarganegaraan	: WNI	17-10-2023
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD

---

PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA		
KOTA YOGYAKARTA		
NIK	: 3471135407040001	
Nama	: AISYAH SYAFI NURJANNAH	
Tempat/Tgl Lahir	: YOGYAKARTA, 14-07-2004	
Jenis Kelamin	: LAKI-LAKI	Gol.Darah : B
Alamat	: GLAGAH UH 4/67	
RT/RW	: 012/003	
Kel/Desa	: WARUNGBOTO	
Kecamatan	: UMBULHARJO	
Agama	: ISLAM	
Status Perkawinan	: BELUM KAWIN	Foto.jpg
Pekerjaan	: PELAJAR/MAHASISWA	
Kewarganegaraan	: WNI	24-06-2021
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD

---

PROVINSI BANTEN		
KOTA TANGERANG SELATAN		
NIK	: 3674072703040003	
Nama	: MOHAMMAD FARID HENDIANTO	
Tempat/Tgl Lahir	: TANGERANG, 27-03-2004	
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN	Gol.Darah : B
Alamat	: BATAN INDAH BLOK J-14	
RT/RW	: 003/004	
Kel/Desa	: KADEMANGAN	
Kecamatan	: SETU	
Agama	: Islam	
Status Perkawinan	: Belum Kawin	Foto.jpg
Pekerjaan	: PELAJAR/MAHASISWA	
Kewarganegaraan	: WNI	27-05-2021
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD

---

PROVINSI BALI		
KABUPATEN BADUNG		
NIK	: 5103051801800001	
Nama	: KIRILL ANOTONOV	
Tempat/Tgl Lahir	: USSR, 18-01-1980	
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN	Gol.Darah : A
Alamat	: PERUMAHAN PANDAWA GARDEN	
RT/RW	: 000/000	
Kel/Desa	: KUTUH	
Kecamatan	: KUTA SELATAN	
Agama	: ISLAM	
Status Perkawinan	: KAWIN	Foto.jpg
Pekerjaan	: OTHERS	



Kewarganegaraan : WNI	17-10-2023
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP	TTD

---

PROVINSI BALI  
KOTA DENPASAR

NIK : 5171010905900006

Nama : AGUNG NIZAR SANTOSO

Tempat/Tgl Lahir : BANDUNG, 09-05-1990

Jenis Kelamin : PEREMPUAN Gol.Darah : AB

Alamat : JL. KERTA DALEM SARI IV NO 19, SEKAR KANCIN

RT/RW : 000/000

Kel/Desa : SIDAKARYA

Kecamatan : DENPASAR SELATAN

Agama : ISLAM

Status Perkawinan : BELUM KAWIN Foto.jpg

Pekerjaan : PEGAWAI SWASTA

Kewarganegaraan : WNI	17-10-2023
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP	TTD

---

PROVINSI KALIMANTAN TENGAH  
KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

NIK : 6201052907040001

Nama : RENDIE ABDI SAPUTRA

Tempat/Tgl Lahir : PANGKALAN BUN, 29-07-2004

Jenis Kelamin : PEREMPUAN Gol.Darah : B

Alamat : JL. A. YANI

RT/RW : 006/003

Kel/Desa : SUMBER AGUNG

Kecamatan : PANGKALAN LADA

Agama : ISLAM

Status Perkawinan : BELUM KAWIN Foto.jpg

Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA

Kewarganegaraan : WNI	02-08-2021
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP	TTD

---

PROVINSI SULAWESI SELATAN  
KABUPATEN SOPPENG

NIK : 7312042510720002

Nama : ABDURRAUF, S.Pd, M.Pd

Tempat/Tgl Lahir : CELLENGENGE, 25-10-1972

Jenis Kelamin : PEREMPUAN Gol.Darah : O

Alamat : JL. MERDEKA NO.43

RT/RW : 001/004

Kel/Desa : BILA

Kecamatan : LALABATA

Agama : ISLAM

Status Perkawinan : KAWIN Foto.jpg

Pekerjaan : PEGAWAI NEGERI SIPIL

Kewarganegaraan : WNI	17-10-2023
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP	TTD

---

Press any key to continue . . .

Berikut screenshotnya

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  GITLENS

PROVINSI BANTEN
KOTA TANGERANG SELATAN
NIK      : 3674872783840003
Nama     : MOHAMMAD FARID HENDIANTO
Tempat/Tgl Lahir : TANGERANG, 27-03-2004
Jenis Kelamin : PEREMPUAN                      Gol.Darah : B
Alamat   : BATAN INDAH BLOK 3-14
RT/RW    : 003/004
Kel/Desa : KADEMANGAN
Kecamatan : SETU
Agama    : Islam
Status Perkawinan : Belum Kawin                      Foto.jpg
Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA
Kewarganegaraan : WNI                      27-05-2021
Berlaku Hingga : SELUMUR HIDUP                      TTD

-----
PROVINSI BALI
KABUPATEN BADING
NIK      : 5103051801800001
Nama     : KIRILL ANOTONOV
Tempat/Tgl Lahir : USSR, 18-01-1988
Jenis Kelamin : PEREMPUAN                      Gol.Darah : A
Alamat   : PERUMAHAN PANDAWA GARDEN
RT/RW    : 000/000
Kel/Desa : KUTUH
Kecamatan : KUTA SELATAN
Agama    : ISLAM
Status Perkawinan : KAWIN                      Foto.jpg
Pekerjaan : OTHERS
Kewarganegaraan : WNI                      17-10-2023
Berlaku Hingga : SELUMUR HIDUP                      TTD

-----
PROVINSI BALI
KOTA DENPASAR
NIK      : 5171010905900006
Nama     : AGUNG NIZAR SANTOSO
Tempat/Tgl Lahir : BANDUNG, 09-05-1998
Jenis Kelamin : PEREMPUAN                      Gol.Darah : AB
Alamat   : JL. KERTA DALEM SARI IV NO 19, SEKAR KANCIN
RT/RW    : 000/000
Kel/Desa : SIDAKARYA
Kecamatan : DENPASAR SELATAN
Agama    : ISLAM
Status Perkawinan : BELUM KAWIN                      Foto.jpg
Pekerjaan : PEGAWAI SWASTA
Kewarganegaraan : WNI                      17-10-2023
Berlaku Hingga : SELUMUR HIDUP                      TTD

-----
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH
KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT
NIK      : 6201052907840001
Nama     : RENDIE ABDI SAPUTRA
Tempat/Tgl Lahir : PANGKALAN BUN, 29-07-2004
Jenis Kelamin : PEREMPUAN                      Gol.Darah : B
Alamat   : JL. A. YANI
RT/RW    : 006/003
Kel/Desa : SUMBER AGUNG
Kecamatan : PANGKALAN LADA
Agama    : ISLAM
Status Perkawinan : BELUM KAWIN                      Foto.jpg
Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA
Kewarganegaraan : WNI                      02-08-2021
Berlaku Hingga : SELUMUR HIDUP                      TTD

-----
PROVINSI SULAWESI SELATAN
KABUPATEN SOPPENG
NIK      : 7312042510720002
Nama     : ABDURRAUF, S.Pd, M.Pd
Tempat/Tgl Lahir : CELLENGENGE, 25-10-1972
Jenis Kelamin : PEREMPUAN                      Gol.Darah : O
Alamat   : JL. MERDEKA NO.43
RT/RW    : 001/004
Kel/Desa : BILA
Kecamatan : LALABATA
Agama    : ISLAM
Status Perkawinan : KAWIN                      Foto.jpg
Pekerjaan : PEGAWAI NEGERI SIPIL
Kewarganegaraan : WNI                      17-10-2023
Berlaku Hingga : SELUMUR HIDUP                      TTD

Press any key to continue . . .

```

Mencoba input dengan NIK terbesar agar prioritas terendah

```
Provinsi: PROVINSI KEPULAUAN RIAU
Kota: KOTA BATAM
NIK: 5555555555555555
Nama: NOR LELA BINTI HAMZAH
Tempat Lahir: MONGKOL
Tanggal Lahir: 01
Bulan Lahir: 05
Tahun Lahir: 1992
Jenis kelamin (0=laki-laki, 1=perempuan): 1
Golongan Darah: AB
Alamat: MONGKOLA
RT: 1
RW: 2
Kel/Desa: PEMPING
Kecamatan: BELAKANG PADANG
Agama (Islam, Kristen, Katolik, Hindu, Buddha, Konghucu): Islam
Status Perkawinan (Kawin, Belum Kawin): Kawin
Pekerjaan: BELUM/TIDAK BEKERJA
Data berhasil diinput
Press any key to continue . . .
```



Input data dengan NIK 5555...

Kewarganegaraan	: WNI	17-10-2023
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD
=====		
PROVINSI BALI		
KOTA DENPASAR		
NIK	: 5171010905900006	
Nama	: AGUNG NIZAR SANTOSO	
Tempat/Tgl Lahir	: BANDUNG, 09-05-1990	
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN	Gol.Darah : AB
Alamat	: JL. KERTA DALEM SARI IV NO 19, SEKAR KANCIN	
RT/RW	: 000/000	
Kel/Desa	: SIDAKARYA	
Kecamatan	: DENPASAR SELATAN	
Agama	: ISLAM	
Status Perkawinan	: BELUM KAWIN	Foto.jpg
Pekerjaan	: PEGAWAI SWASTA	
Kewarganegaraan	: WNI	17-10-2023
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD
=====		
PROVINSI KEPULAUAN RIAU		
KOTA BATAM		
NIK	: 5555555555555555	
Nama	: NOR LELA BINTI HAMZAH	
Tempat/Tgl Lahir	: MONGKOL, 01-05-1992	
Jenis Kelamin	: LAKI-LAKI	Gol.Darah : AB
Alamat	: MONGKOLA	
RT/RW	: 001/002	
Kel/Desa	: PEMPING	
Kecamatan	: BELAKANG PADANG	
Agama	: ISLAM	
Status Perkawinan	: KAWIN	Foto.jpg
Pekerjaan	: BELUM/TIDAK BEKERJA	
Kewarganegaraan	: WNI	05-12-2023
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD
=====		
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH		
KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT		
NIK	: 6201052907040001	
Nama	: RENDIE ABDI SAPUTRA	
Tempat/Tgl Lahir	: PANGKALAN BUN, 29-07-2004	
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN	Gol.Darah : B
Alamat	: JL. A. YANI	
RT/RW	: 006/003	
Kel/Desa	: SUMBER AGUNG	
Kecamatan	: PANGKALAN LADA	
Agama	: ISLAM	
Status Perkawinan	: BELUM KAWIN	Foto.jpg
Pekerjaan	: PELAJAR/MAHASISWA	
Kewarganegaraan	: WNI	02-08-2021
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD
=====		

Kita lihat lagi baahwa

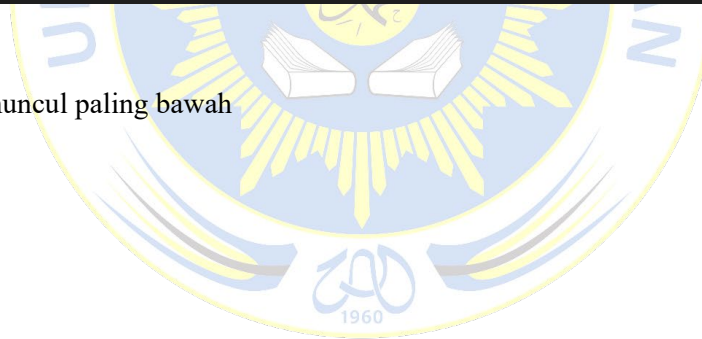
NIK : 5555555555555555

Pada KTP milik NOR LELA BINTI HAMZAH ditaruh di antara NIK 5171010905900006 dan NIK : 6201052907040001

Coba kita input dengan NIK: 9999999999999999, ini sangat unik dan prioritas sangat kecil (maksimal terkecil)

```
Provinsi: PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
Kota: KOTA SAMARINDA
NIK: 9999999999999999
Nama: SRI UTAMI
Tempat Lahir: BALIKPAPAN
Tanggal Lahir: 02
Bulan Lahir: 10
Tahun Lahir: 1994
Jenis kelamin (0=laki-laki, 1=perempuan): 1
Golongan Darah: A
Alamat: JL. PEMUDA
RT: 5
RW: 6
Kel/Desa: LOA JANAN
Kecamatan: SAMARINDA KOTA
Agama (Islam, Kristen, Katolik, Hindu, Buddha, Konghucu): Islam
Status Perkawinan (Kawin, Belum Kawin): Kawin
Pekerjaan: WIRASWASTA
Data berhasil diinput
Press any key to continue . . .
```

Pastinya akan muncul paling bawah



```

Pekerjaan      : PELAJAR/MAHASISWA
Kewarganegaraan : WNI                                02-08-2021
Berlaku Hingga  : SEUMUR HIDUP                        TTD
=====
                  PROVINSI SULAWESI SELATAN
                  KABUPATEN SOPPENG
NIK            : 7312042510720002
Nama           : ABDURRAUF, S.Pd, M.Pd
Tempat/Tgl Lahir : CELLENGENGE, 25-10-1972
Jenis Kelamin   : PEREMPUAN                        Gol.Darah : O
Alamat         : JL. MERDEKA NO.43
RT/RW          : 001/004
Kel/Desa       : BILA
Kecamatan      : LALABATA
Agama          : ISLAM
Status Perkawinan : KAWIN                          Foto.jpg
Pekerjaan      : PEGAWAI NEGERI SIPIL
Kewarganegaraan : WNI                                17-10-2023
Berlaku Hingga  : SEUMUR HIDUP                        TTD
=====
                  PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
                  KOTA SAMARINDA
NIK            : 9999999999999999
Nama           : SRI UTAMI
Tempat/Tgl Lahir : BALIKPAPAN, 02-10-1994
Jenis Kelamin   : LAKI-LAKI                        Gol.Darah : A
Alamat         : JL. PEMUDA
RT/RW          : 005/006
Kel/Desa       : LOA JANAN
Kecamatan      : SAMARINDA KOTA
Agama          : ISLAM
Status Perkawinan : KAWIN                          Foto.jpg
Pekerjaan      : WIRASWASTA
Kewarganegaraan : WNI                                05-12-2023
Berlaku Hingga  : SEUMUR HIDUP                        TTD
=====
Press any key to continue . . .
  
```

Coba kita masukkan dengan prioritas terbesar dengna nik 1



```
Provinsi: PROVINSI JAWA TENGAH
Kota: KOTA SEMARANG
NIK: 0000000000000001
Nama: AHMAD BAGUS SAPUTRA
Tempat Lahir: BREBES
Tanggal Lahir: 11
Bulan Lahir: 10
Tahun Lahir: 1995
Jenis kelamin (0=laki-laki, 1=perempuan): 1
Golongan Darah: AB
Alamat: JL. TANJUNG NO. 88
RT: 3
RW: 5
Kel/Desa: UGEL
Kecamatan: PEKUNDEN
Agama (Islam, Kristen, Katolik, Hindu, Buddha, Konghucu): Kristen
Status Perkawinan (Kawin, Belum Kawin): Belum Kawin
Pekerjaan: KARYAWAN SWASTA
Data berhasil diinput
Press any key to continue . . .
```

Output tampilan



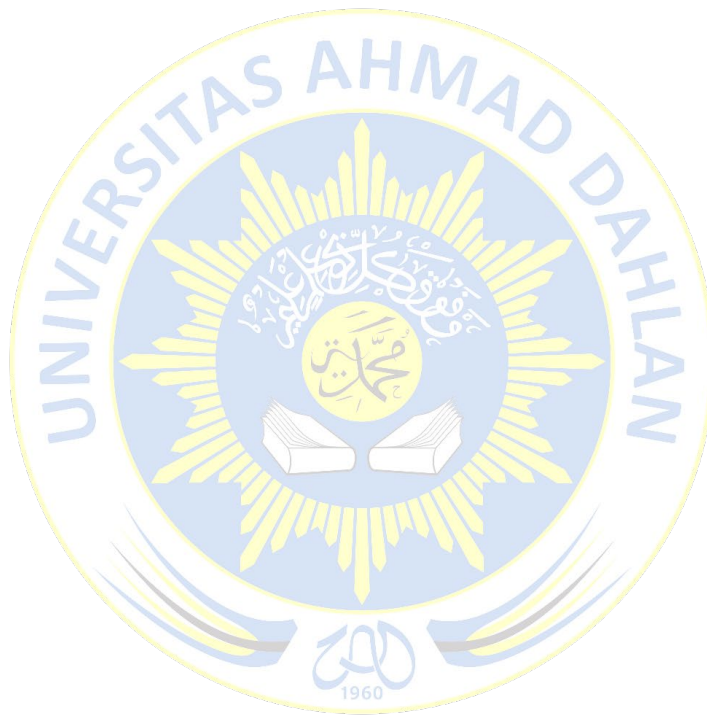
KARTU TANDA PENDUDUK			
=====			
PROVINSI JAWA TENGAH			
KOTA SEMARANG			
NIK	: 000000000000001		
Nama	: AHMAD BAGUS SAPUTRA		
Tempat/Tgl Lahir	: BREBES , 11-10-1995		
Jenis Kelamin	: LAKI-LAKI	Gol.Darah : AB	
Alamat	: JL. TANJUNG NO. 88		
RT/RW	: 003/005		
Kel/Desa	: UGEL		
Kecamatan	: PEKUNDEN		
Agama	: KRISTEN		
Status Perkawinan	: BELUM KAWIN	Foto.jpg	
Pekerjaan	: KARYAWAN SWASTA		
Kewarganegaraan	: WNI	05-12-2023	
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD	
=====			
PROVINSI LAMPUNG			
KABUPATEN PESAWARAN			
NIK	: 1809015306970005		
Nama	: VINA AMELIA		
Tempat/Tgl Lahir	: KESUGIHAN, 13-05-1997		
Jenis Kelamin	: LAKI-LAKI	Gol.Darah : B	
Alamat	: KESUGIHAN KARANGANYAR		
RT/RW	: 001/001		
Kel/Desa	: KARANG ANYAR		
Kecamatan	: GEDONG TATAH		
Agama	: ISLAM		
Status Perkawinan	: BELUM KAWIN	Foto.jpg	
Pekerjaan	: TIDAK BEKERJA		
Kewarganegaraan	: WNI	17-10-2023	
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD	
=====			
PROVINSI DKI JAKARTA			
JAKARTA BARAT			
NIK	: 3171234567890123		
Nama	: MIRA SETIAWAN		
Tempat/Tgl Lahir	: JAKARTA, 18-02-1986		
Jenis Kelamin	: LAKI-LAKI	Gol.Darah : B	
Alamat	: JL. PASTI CEPAT A7/66		
RT/RW	: 007/008		
Kel/Desa	: PEGADUNGAN		
Kecamatan	: KALIDERES		
Agama	: ISLAM		
Status Perkawinan	: KAWIN	Foto.jpg	
Pekerjaan	: PEGAWAI SWASTA		
Kewarganegaraan	: WNI	11-10-2023	
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD	
=====			
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA			
KOTA YOGYAKARTA			
NIK	: 3203012503770011		
Nama	: GUOHUI CHEN		

Yang pasti akan muncul paling atas sebagai prioritas utama

Coba kita enqueue berdasarkan prioritas, berarti artinya data yang paling atas yaitu prioritas tertinggi akan di hapus

```
Press any key to continue . . . █
```

Memencet menu 3



```

=====
                                KARTU TANDA PENDUDUK
=====
                                PROVINSI LAMPUNG
                                KABUPATEN PESAWARAN
NIK          : 1809015306970005
Nama         : VINA AMELIA
Tempat/Tgl Lahir : KESUGIHAN, 13-05-1997
Jenis Kelamin  : LAKI-LAKI          Gol.Darah : B
Alamat       : KESUGIHAN KARANGANYAR
RT/RW        : 001/001
Kel/Desa     : KARANG ANYAR
Kecamatan    : GEDONG TATAH
Agama       : ISLAM
Status Perkawinan : BELUM KAWIN          Foto.jpg
Pekerjaan    : TIDAK BEKERJA
Kewarganegaraan : WNI                  17-10-2023
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP          TTD
=====
                                PROVINSI DKI JAKARTA
                                JAKARTA BARAT
NIK          : 3171234567890123
Nama         : MIRA SETIAWAN
Tempat/Tgl Lahir : JAKARTA, 18-02-1986
Jenis Kelamin  : LAKI-LAKI          Gol.Darah : B
Alamat       : JL. PASTI CEPAT A7/66
RT/RW        : 007/008
Kel/Desa     : PEGADUNGAN
Kecamatan    : KALIDERES
Agama       : ISLAM
Status Perkawinan : KAWIN          Foto.jpg
Pekerjaan    : PEGAWAI SWASTA
Kewarganegaraan : WNI                  11-10-2023
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP          TTD
=====
                                PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
                                KOTA YOGYAKARTA
NIK          : 3203012503770011
Nama         : GUOHUI CHEN
Tempat/Tgl Lahir : FUJIAN, 25-03-1977
Jenis Kelamin  : PEREMPUAN          Gol.Darah : A
Alamat       : JL. SELAMET PERUMAHAN RANCABALI NO.40
RT/RW        : 002/004
Kel/Desa     : MUKA
Kecamatan    : CIANJUR
Agama       : KRISTEN
Status Perkawinan : KAWIN          Foto.jpg
Pekerjaan    : OTHERS
Kewarganegaraan : WNI                  11-10-2023
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP          TTD
=====
                                PROVINSI JAWA TENGAH
                                KABUPATEN KUDUS

```

\data yang barusan dimasukkan yang NIK Cuma 1 angka sudah terhapus.

KARTU TANDA PENDUDUK			
PROVINSI DKI JAKARTA			
JAKARTA BARAT			
NIK	: 3171234567890123		
Nama	: MIRA SETIAWAN		
Tempat/Tgl Lahir	: JAKARTA, 18-02-1986		
Jenis Kelamin	: LAKI-LAKI	Gol.Darah : B	
Alamat	: JL. PASTI CEPAT A7/66		
RT/RW	: 007/008		
Kel/Desa	: PEGADUNGAN		
Kecamatan	: KALIDERES		
Agama	: ISLAM		
Status Perkawinan	: KAWIN	Foto.jpg	
Pekerjaan	: PEGAWAI SWASTA		
Kewarganegaraan	: WNI	11-10-2023	
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD	
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA			
KOTA YOGYAKARTA			
NIK	: 3203012503770011		
Nama	: GUOHUI CHEN		
Tempat/Tgl Lahir	: FUJIAN, 25-03-1977		
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN	Gol.Darah : A	
Alamat	: JL. SELAMET PERUMAHAN RANCABALI NO.40		
RT/RW	: 002/004		
Kel/Desa	: MUKA		
Kecamatan	: CIANJUR		
Agama	: KRISTEN		
Status Perkawinan	: KAWIN	Foto.jpg	
Pekerjaan	: OTHERS		
Kewarganegaraan	: WNI	11-10-2023	
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD	
PROVINSI JAWA TENGAH			
KABUPATEN KUDUS			
NIK	: 3319042612640001		
Nama	: BUDI SANTOSO		
Tempat/Tgl Lahir	: KUDUS, 29-12-1984		
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN	Gol.Darah : B	
Alamat	: LARIREJO		
RT/RW	: 002/001		
Kel/Desa	: LARIREJO		
Kecamatan	: UNDAAN		
Agama	: ISLAM		
Status Perkawinan	: BELUM KAWIN	Foto.jpg	
Pekerjaan	: PETANI/PEKEBUN		
Kewarganegaraan	: WNI	17-10-2023	
Berlaku Hingga	: SEUMUR HIDUP	TTD	
PROVINSI JAWA TENGAH			
KABUPATEN PEKALONGAN			
NIK	: 3329091003780012		
Nama	: AMAAT FAOZI		
Tempat/Tgl Lahir	: PEKALONGAN, 10-03-1978		
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN	Gol.Darah : A	

Data yang paling atas VINA AMALIA sudah berhasil terhapus karena prioritas terbesar sehingga kaan diutamakan.

Coba kita hapus lagi

### Operasi menambah data (enqueue)

```

83 void enqueue(Node** head, Data newData, long long int priority){
84     Node* start = (*head);
85
86     // Membuat node baru
87     Node* newNode = new Node;
88     newNode->data = newData;
89     newNode->priority = priority;
90
91     // Jika queue kosong atau newNode memiliki prioritas lebih tinggi
92     if ((*head)->priority > priority) {
93         newNode->next = *head;
94         (*head) = newNode;
95     } else {
96         // Menelusuri list dan menemukan posisi untuk newNode
97         while (start->next != NULL && start->next->priority < priority) {
98             start = start->next;
99         }
100
101         // Memasukkan newNode
102         newNode->next = start->next;
103         start->next = newNode;
104     }
105 }
106

```

fungsi enqueue()

Fungsi enqueue di atas digunakan untuk memasukkan node baru ke dalam antrian prioritas (priority queue) dengan menggunakan doubly linked list.

Cara kerjanya adalah:

- Menerima parameter head (pointer ke node awal antrian), newData (data yang akan dimasukkan), dan priority (prioritas dari data baru)
- Buat node baru (newNode) dengan data dan prioritas sesuai parameter
- Cek apakah antrian kosong, atau priority dari newNode lebih tinggi daripada node awal. Jika ya, langsung masukkan newNode ke depan antrian menjadi node baru.
- Jika tidak, lakukan iterasi dari node awal (simpan di var start). Bandingkan priority setiap node dengan newNode.
- Ketika menemukan node yang priority-nya lebih rendah dari newNode, berhenti. Ini adalah posisi newNode seharusnya berada.
- Masukkan newNode di antara node tersebut (start) dan node berikutnya (start->next)
- Dengan demikian newNode akan dimasukkan sesuai prioritasnya, node dengan prioritas tinggi berada di depan antrian.



## Operasi menghapus data (dequeue)

```

111 void dequeue() {
112     // menghapus berdasarkan priority terbesar
113     if(head == nullptr) {
114         cout << "Antrian kosong" << endl;
115         return;
116     }
117
118     Node* temp = head;
119     Node* prev = nullptr;
120     Node* maxNode = head;
121     Node* maxPrev = nullptr;
122
123     // mencari node dengan prioritas tertinggi
124     while(temp != nullptr) {
125         if(temp->priority < maxNode->priority) {
126             maxNode = temp;
127             maxPrev = prev;
128         }
129         prev = temp;
130         temp = temp->next;
131     }
132
133     // menghapus node dengan prioritas tertinggi
134     if(maxNode == head) {
135         head = head->next;
136     } else {
137         maxPrev->next = maxNode->next;
138     }
139
140     delete maxNode;
141     count--;
142     writeToFle(head);
143 }

```

Fungsi dequeue()

Fungsi dequeue di atas digunakan untuk menghapus node dengan prioritas tertinggi (nilai priority terkecil) dari antrian prioritas doubly linked list.

Cara kerjanya:

- Cek apakah antrian kosong, jika iya langsung kembalikan pesan error
- Inisiasi beberapa pointer:
  - temp: untuk iterasi node
  - prev: untuk menunjuk node sebelumnya
  - maxNode: untuk menunjuk node dengan priority tertinggi saat ini
  - maxPrev: untuk menunjuk node sebelum maxNode
- Lakukan iterasi dari node head. Bandingkan nilai priority setiap node dengan maxNode.

- Jika ditemukan node dengan priority lebih tinggi (nilai lebih kecil), update maxNode dan maxPrev.
- Setelah iterasi selesai, maxNode akan menunjuk ke node dengan priority tertinggi yang akan dihapus.
- Hapus maxNode:
- Jika maxNode adalah head, update head
- Jika bukan, hubungkan maxPrev ke node setelah maxNode
- Delete maxNode dan kurangi count antrian
- Tulis data ke file setelah node terhapus

Dengan cara ini, node dengan prioritas paling tinggi (nilai priority terkecil) akan selalu terhapus lebih dulu.

Pada program sudah menggunakan class KTP melanjutkan pertemuan sebelumnya



Untuk mengakses kodingan, dapat melihat link berikut:

<https://github.com/IRedDragonICY/Data-Structure>

